

**IMPLEMENTASI *SCRUM* DALAM PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PONDOK PESANTREN TERPADU  
DENGAN METODE PENGUJIAN *MCCALL***

**SKRIPSI**

**Oleh :  
SEPTIAN YUSTINA YASIN  
NIM. 17650031**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2021**

**IMPLEMENTASI *SCRUM* DALAM PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PONDOK PESANTREN TERPADU  
DENGAN METODE PENGUJIAN *MCCALL***

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada:**

**Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:**

**Septian Yustina Yasin  
NIM. 17650031**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI SCRUM DALAM PENGEMBANGAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN PONDOK PESANTREN TERPADU  
DENGAN METODE PENGUJIAN MCCALL**

**SKRISPI**

**Oleh :**

**SEPTIAN YUSTINA YASIN**

**NIM. 17650031**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:

Tanggal : 07 Juni 2021

Dosen Pembimbing I



Supriyono, M.Kom  
NIP.198410102019031012

Dosen Pembimbing II

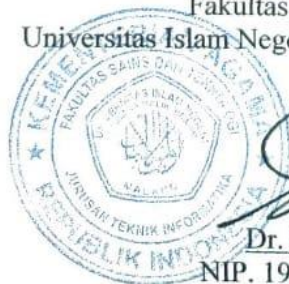


Mochamad Imamudin, Lc., MA  
NIP.197406022009011010

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Cahyo Crysdian  
NIP. 197404242009011008

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**IMPLEMENTASI SCRUM DALAM PENGEMBANGAN SISTEM**  
**INFORMASI MANAJEMEN PONDOK PESANTREN TERPADU**  
**DENGAN METODE PENGUJIAN MCCALL**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**SEPTIAN YUSTINA YASIN**

**NIM. 17650031**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
Pada Tanggal 07 Juni 2021

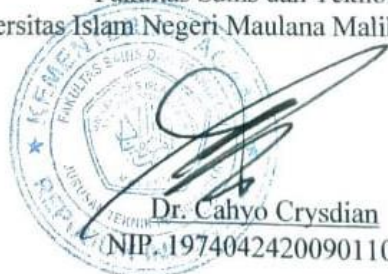
**Susunan Dewan Penguji**

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. Penguji Utama      | : | <u>Puspa Miladin, M.Kom</u><br>NIP. 199308282019032018       |
| 2. Ketua Penguji      | : | <u>Ajib Hanani, M.T</u><br>NIDT. 19840731201608011076        |
| 3. Sekretaris Penguji | : | <u>Supriyono, M.Kom</u><br>NIP. 198410102019031012           |
| 4. Anggota Penguji    | : | <u>Mochamad Imamudin, Lc., MA</u><br>NIP. 197406022009011010 |

**Tanda tangan**



Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

  
**Dr. Cahyo Crysdian**  
NIP. 197404242009011008

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Penulis yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Septian Yustina Yasin

Nim : 17650031

Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Skripsi : Implementasi *Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Terpadu dengan Metode Pengujian *Mccall*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang penulis tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang penulis akui sebagai hasil tulisan atau pikiran penulis sendiri, kecuali dengan mencatumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka penulis bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 10 Mei 2021

Yang membuat pernyataan,

Septian Yustina Yasin

NIM. 17650031

## HALAMAN MOTTO

*“Dream, Believe, and Make It Happen.  
Allah tidak membebani seseorang  
melainkan sesuai dengan kesanggupannya  
Yakin Pasti Bisa, Allah Pasti Bantu.  
Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

**Puji syukur kehadiran Allah SWT, shalawat dan salam bagi Rasul  
Muhammad SAW.**

**Penulis persembahkan sebuah karya ini kepada:**

Kedua orang tua penulis, Bapak Mochamad Said dan Ibu Sutinah yang sangat penulis cintai, seseorang yang selalu memberikan dukungan dan doa tiada henti untuk keberhasilan penulis.

Dosen Pembimbing penulis yakni Bapak Supriyono, M.Kom dan Bapak Mochamad Imamudin, Lc., MA yang telah bersedia membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan juga selalu memberikan support untuk tetap semangat dalam menjalani semua rangkaian tugas akhir penulis.

Seluruh dosen Teknik Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di jurusan Teknik Informatika selama 8 semester.

Segenap santriwati *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* Malang, dan juga keluarga besar *unocore* (Teknik Informatika Angkatan 2017) yang telah memberikan support dan doa kepada penulis.

Orang-orang yang penulis sayangi, dan seluruh pihak yang telah membantu dan mensupport penulisan tugas akhir ini sampai pada titik ini, khususnya kepada Miftach Noorvickia dan yang lainnya yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.

Penulis ucapkan terimakasih yang luar biasa. Semoga silaturahmi kita tetap terjaga, segala urusan kita dilancarkan dan selalu dalam ridho Allah SWT. Aamiin Ya Mujibassailin

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan dan nikmat kepada kita semua, khususnya kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu, adapun judul dari tugas akhir atau skripsi yang diajukan oleh penulis adalah “Implementasi *Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Terpadu dengan Metode Pengujian *McCall*” . Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan menempuh ujian sarjana komputer pada jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pada pengerjaan tugas akhir ini membutuhkan *effort* yang sangat, dan juga telah melibatkan banyak pihak yang membantu dalam berbagai hal. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya dan sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT, karena dengan ridho dan restu Nya proses pengerjaan tugas akhir ini dapat terselesaikan
2. Bapak Mochamad Said dan Ibu Sutinah selaku orang tua penulis yang siang dan malam tiada terputus doanya untuk kelancaran pengerjaan tugas akhir atau skripsi ini.
3. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.



5. Dr. Cahyo Crys dian, Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak Supriyono, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Bapak Mochamad Imamudin, Lc., MA selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
8. Bapak Dr. Muhammad Faisal, M.T, selaku Dosen Wali penulis yang senantiasa memberikan arahan untuk penulis.
9. Seluruh santriwati *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* yang telah terlibat dalam proses pengujian sistem yang telah penulis buat.serta ketua Pondok *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* yang telah bersedia memberikan data.
10. Teman-teman seperjuangan, sahabat-sahabat penulis dan khususnya Miftach Noorvickia yang telah memberikan dukungan, membantu dan saling mendoakan.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan penulis berharap semoga skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya bagi penulis secara pribadi.

Malang, 28 Mei 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGAJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>المخلص.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Pernyataan Masalah.....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Batasan Masalah.....	4
1.5    Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II .....</b>	<b>6</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1    Penelitian Terkait .....	6
2.2    Sistem Informasi Manajemen.....	10
2.3    Agile Development Method .....	11
2.4    SCRUM.....	13
2.5    Metode Pengujian <i>McCall</i> .....	16
<b>BAB III.....</b>	<b>20</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1    Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.2    Desain Penelitian .....	20
3.2.1    Analisis Masalah .....	21
3.2.2    Studi Literature.....	22

3.2.3	Pengumpulan Data .....	22
3.2.4	Perancangan <i>Scrum</i> .....	23
<b>3.3</b>	<b>Desain Sistem.....</b>	<b>25</b>
3.4	Pengujian Sistem .....	25
3.5	Perancangan Sistem.....	27
3.5.1	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak .....	28
3.5.2	Use Case Diagram.....	28
3.5.3	<i>Acivity</i> Diagram.....	30
3.5.4	Desain <i>Database</i> .....	40
3.5.5	Desain <i>Interface</i> .....	41
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem .....	53
3.6.1	Kebutuhan Fungsional .....	53
3.6.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	54
<b>BAB IV</b>	<b>.....</b>	<b>56</b>
<b>UJI COBA DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>56</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	56
4.2	Implementasi <i>Scrum</i> .....	56
4.2.1	<i>Sprint</i> 1 .....	57
4.2.2	<i>Sprint</i> 2 .....	58
4.2.3	<i>Sprint</i> 3 .....	60
4.3	Pembahasan .....	62
4.4	Data Pengujian .....	79
4.5	Hasil Pengujian.....	82
4.5.1	Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Correctness</i> .....	86
4.5.2	Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Reliability</i> .....	87
4.5.3	Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Efficiency</i> .....	87
4.5.4	Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Integrity</i> .....	88
4.5.5	Hasil Perhitungan Faktor Kualitas <i>Usability</i> .....	89
4.6	Analisa Hasil .....	90
4.7	Integrasi Islam .....	92
<b>BAB V.....</b>		<b>95</b>
<b>PENUTUP.....</b>		<b>95</b>

5.1	Kesimpulan.....	95
5.2	Saran.....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>97</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan <i>Scrum</i> .....	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Implementasi <i>Scrum</i> .....	24
Gambar 3. 3 Desain Sistem.....	25
Gambar 3. 4 Alur Pengujian.....	26
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Sistem .....	29
Gambar 3. 6 Activity diagram Login .....	31
Gambar 3. 7 Activity diagram pendaftaran dan pembayaran awal .....	32
Gambar 3. 8 Activity diagram pembayaran bulanan.....	33
Gambar 3. 9 Activity diagram absensi sholat dan <i>iqobnya</i> .....	34
Gambar 3. 10 Activity diagram mengaji kitab dan <i>iqobnya</i> .....	35
Gambar 3. 11 Activity diagram absensi mengaji Alquran dan <i>iqobnya</i> .....	36
Gambar 3. 12 Activity diagram absensi kegiatan roan dan <i>iqobnya</i> .....	37
Gambar 3. 13 Activity diagram olah data pengurus dan <i>mustamiah</i> .....	38
Gambar 3. 14 Activity diagram laporan.....	39
Gambar 3. 15 Activity diagram laporan kepada pengasuh .....	40
Gambar 3. 16 Desain Database Sistem Informasi manajemen pondok pesantren	41
Gambar 3. 17 Desain <i>interface</i> halaman Login .....	42
Gambar 3. 18 Desain <i>interface</i> form pendaftaran.....	42
Gambar 3. 19 Desain <i>interface</i> verifikasi santri lama.....	43
Gambar 3. 20 Desain <i>interface</i> metode pembayaran awal.....	43
Gambar 3. 21 Desain <i>interface</i> detail pembayaran awal.....	44
Gambar 3. 22 Desain <i>interface</i> form pembayaran bulanan.....	44
Gambar 3. 23 Desain <i>interface</i> form detail pembayaran bulanan.....	45
Gambar 3. 24 Desain <i>interface</i> table rekapan pembayaran bulanan santri .....	45
Gambar 3. 25 Desain <i>interface</i> table admin pembayaran bulanan.....	46
Gambar 3. 26 Desain <i>interface</i> table admin detail pembayaran bulanan.....	46
Gambar 3. 27 Desain <i>interface</i> table admin absensi sholat .....	47
Gambar 3. 28 Desain <i>interface</i> table santri absensi sholat.....	47
Gambar 3. 29 Desain <i>interface</i> form input mengaji Alquran.....	48
Gambar 3. 30 Desain <i>interface</i> table santri absensi mengaji Alquran .....	48
Gambar 3. 31 Desain <i>interface</i> table admin <i>iqob</i> .....	49
Gambar 3. 32 Desain <i>interface</i> table santri <i>iqob</i> .....	49
Gambar 3. 33 Desain <i>interface</i> table admin perijinan pulang.....	50
Gambar 3. 34 Desain <i>interface</i> table santri perijinan pulang.....	50
Gambar 3. 35 Desain <i>interface</i> laporan.....	51
Gambar 3. 36 Desain <i>interface</i> table olah data pengurus.....	51
Gambar 3. 37 Desain <i>interface</i> form input data pengurus .....	52
Gambar 3. 38 Desain <i>interface</i> laporan untuk pengasuh .....	52

Gambar 4. 1 Timeline <i>Scrum</i> .....	61
Gambar 4. 2 Halaman Landing .....	62
Gambar 4. 3 Halaman <i>Register</i> .....	63
Gambar 4. 4 Halaman <i>guest</i> .....	64
Gambar 4. 5 Halaman pembayaran pendaftaran .....	64
Gambar 4. 6 Halaman rincian pembayaran pendaftaran .....	65
Gambar 4. 7 Halaman <i>Login</i> .....	66
Gambar 4. 8 <i>Dashboard</i> admin .....	66
Gambar 4. 9 Halaman admin bagian pengurus .....	67
Gambar 4. 10 Halaman admin bagian santri .....	68
Gambar 4. 11 Halaman admin bagian verifikasi santri lama .....	68
Gambar 4. 12 Halaman admin bagian pembayaran .....	69
Gambar 4. 13 Halaman admin bagian absensi .....	70
Gambar 4. 14 Halaman admin bagian rekap mengaji .....	70
Gambar 4. 15 Halaman admin bagian <i>iqob</i> .....	71
Gambar 4. 16 Halaman admin bagian perijinan .....	72
Gambar 4. 17 Halaman <i>mustamiah</i> .....	73
Gambar 4. 18 <i>Dashboard</i> santri .....	74
Gambar 4. 19 <i>Dashboard</i> Santri Bagian Perijinan .....	75
Gambar 4. 20 <i>Dashboard</i> Santri Bagian Mengaji .....	75
Gambar 4. 21 <i>Dashboard</i> Santri Bagian <i>Iqob</i> .....	76
Gambar 4. 22 <i>Dashboard</i> Santri Bagian Pembayaran .....	76
Gambar 4. 23 <i>Dashboard</i> Santri Bagian Absensi .....	77
Gambar 4. 24 Hasil penilaian .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Kualitas Perangkat Lunak <i>McCall</i> .....	16
Tabel 2. 2 Rentang presentase katategori kualitas.....	19
Tabel 3. 1 <i>Product Backlog</i> .....	24
Tabel 3. 2 <i>Skala Likert</i> .....	27
Tabel 4. 1 <i>Sprint backlog</i> 1 .....	57
Tabel 4. 2 <i>Sprint backlog</i> 2 .....	59
Tabel 4. 3 <i>Sprint backlog</i> 3 .....	60
Tabel 4. 4 skala penilaian bobot.....	79
Tabel 4. 5 Pertanyaan dan bobot kuisisioner .....	80
Tabel 4. 6 Hasil Respon Responden .....	82
Tabel 4. 7 Nilai bobot dan rata-rata kriteria.....	83
Tabel 4. 8 Kategori kualitas .....	90

## ABSTRAK

Yasin, Septian Yustina. 2021. **Implementasi *Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Terpadu dengan Metode Pengujian *McCall***. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : (I) Supriyono, M.Kom. (II) Mochamad Imamudin, Lc., MA

---

Kata kunci : Sistem Informasi Manajemen, Pondok Pesantren, *Scrum*, *McCall*

*Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah Yayasan Darus Sa'adah Al Mardliyah* merupakan salah satu Pondok *tahfidzul Qur'an* yang berada di kota Malang, Jawa Timur. Sistem Informasi di pondok tersebut masih menggunakan cara yang konvensional. Seperti halnya pendaftaran, pembayaran, absensi kegiatan, monitoring hafalan dan laporan masih dilakukan secara manual. Hal tersebut mengakibatkan kerancuan data yang diolah karena tidak saling terintegrasi. Pada penelitian ini dibuatlah sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu untuk mengatasi hal tersebut dengan menggunakan kerangka kerja *Scrum* dengan metode pengujian *McCall*.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan sumber data yang digunakan adalah data primer berupa data santri, pengelolaan kegiatan (absensi), *iqob*, monitoring setoran dan murojaah, serta pembayaran. sumber data yang kedua yakni data sekunder yang berupa jurnal-jurnal pendukung yang memiliki penelitian serupa. Pada penelitian ini menggunakan kerangka kerja *Scrum* dengan menggunakan 3 *Sprint*, masing-masing *Sprint* proses pengerjaannya tidak lebih dari 1 bulan. sistem informasi manajemen ini berbasis *website* dengan proses pengerjaan program menggunakan framework laravel dan bahasa pemrograman *PHP*.

Hasil dari sistem yang dibuat kemudian di ujikan kepada para user yang dalam hal ini adalah 15 santri *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* dengan mengisi angket yang dibagikan oleh penulis. penilaian kualitas sistem berfokus pada aspek product operation (*correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*). Kemudian proses penilaian pengujian perangkat lunak menggunakan rumus pada pengujian *McCall*. Hasil pengujian yang telah dilakukan yakni faktor *correctness* mendapat nilai sebesar 61,4%, *reliability* mendapat nilai sebesar 64,4%, *efficiency* memperoleh nilai sebesar 68,8% , *integrity* memiliki nilai tertinggi dengan angka 70,4%, dan *usability* mendapat nilai sebesar 64%, berdasarkan pembagian kategori kualitas menurut Arikunto nilai-nilai tersebut berada pada kategori kualitas "baik".



## ABSTRACT

Yasin, Septian Yustina. 2021. Implementation of Scrum in The Development of Integrated Boarding School Management Information System with McCall Testing Method. Thesis. Department of Informatics Engineering Faculty of Science and Technology Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Advisor : (I) Supriyono, M.Kom. (II) Mochamad Imamudin, Lc., MA

---

Keywords : Management Information System, Boarding School, Scrum, McCall

*Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, the foundation of Darus Sa'adah Al Mardliyah is one of the Pondok conventional way. As well as registration, payment, attendance activities, memorization monitoring, and reports are still done manually. It allows confusion of data processed because it is not integrated. In this study, an integrated boarding school management information system was created to address this using the Scrum framework with *McCall* testing methods.

This study uses quantitative research with the data source used is primary data in the form of santri's data, activity management (attendance), *iqob*, deposit monitoring and murojaah, and payments. The second data source is secondary data in the form of supporting journals that have similar research. In this study using scrum framework using 3 Sprint, each Sprint process is no more than one month. This website-based information management system works on the program using the laravel framework and PHP programming language.

The results of the system made then tested on the users, who in this case are 15 students *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, by filling out the questionnaire shared by the author. System quality assessment focuses on product operation aspects (correctness, reliability, efficiency, integrity, usability). Then the software testing assessment process uses a formula on the *McCall* test. The results of the tests that have been conducted are correctness factor got a value of 61.4%, reliability got a value of 64.4%, efficiency obtained a value of 68.8%, integrity has the highest value with a figure of 70.4%, and usability receives a value of 64%, based on the division of quality.

## الملخص

يس، سيبتيان يوستينا. 2021. تطبيق سكروم (Scrum) في تطوير نظام المعلومات لإدارة المعهد الإسلامي التكاملي بطريقة اختبار McCall. البحث الجامعي. قسم تقنية المعلومات كلية العلوم والتكنولوجيا جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. المشرف: (1) سوبريونو الماجستير (2) محمد إمام الدين اليسانس الماجستير

---

الكلمات المفتاحية: نظام المعلومات الإدارية، المعهد الإسلامي التكاملي، سكروم، اختبار McCall

معهد دار الحكمة الإسلامي مؤسسة دار السعادة المرضية هو أحد من معاهد تحفيظ القرآن الذي يقع بمدينة مالانج. ومازال نظام المعلومات للمعهد يستخدم المنهج التفليدي العادية كمثال في قسم التسجيل والدفع ودفتر حضور النشاط ورصد تحفيظ القرآن والتقرير، كلها بالمنهجية العادية. وقد يحدث إهمام البيانات لأنها لم تتكامل. ولذلك كوّنت الباحثة نظام المعلومات لإدارة المعهد الإسلامي التكاملي لحل الإهمامات باستخدام إطار فعلي سكروم (Scrum) بطريقة اختبار McCall .

يستخدم هذا البحث نوع البحث الكمي بمصادر البيانات منها بيانات أساسية وهي طلاب المعهد وإدارة النشاط (دفتر الحضور) والعقاب ورصد تحفيظ القرآن والدفع. والثانية بيانات ثانوية وهي المجالات المساعدة التي تكون في سواء البحث. وتستخدم الباحثة إطار فعلي سكروم (Scrum) باستخدام 3 سبرينتات (Sprint) و عملية فعل كل السبرينت (sprint) بمدة أقل من شهر واحد. وهذا النظام على أساس الويب بعملية الفعل إطار لارافيل (Framework Laravel) وباللغة البرمجية PHP.

والمحصل منها تختبر لخمس عشرة طالبا في معهد دار الحكمة الإسلامي بالاستبانة. ويركز تقويم جودة النظام على محاور عملية المنتج (التصحيح والثبات والفعال والتكامل والسهولة للاستخدام). ثم تستخدم الباحثة اختبار McCall عند عملية تقويم اختبار البرمجيات. ونتائج الاختبار للمحصل: قيمة اختبار التصحيح هي 61,4% وقيمة اختبار الثبات هي 64,4% وقيمة اختبار الفعال هي 68,8% وقيمة اختبار التكامل هي 70,4% وقيمة اختبار السهولة للاستخدام هي 64%. وبناء على مرحلة الجودة عند أريكونطا أن تلك القيم من مرحلة الجودة الجيدة.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pondok Pesantren di Malang Jawa Timur menurut data statistik kementerian Agama 2019 berjumlah 60 yang memiliki NSPP (Nomor Statik Pondok Pesantren) baik pondok salaf maupun pondok Alquran dengan jumlah santri 6.889 (*Data-Statistik-Kabupaten*, n.d.). Selain 60 pondok tersebut, terdapat banyak pondok pesantren maupun *ma'had* yang belum terdaftar secara resmi baik pondok untuk kalangan umum, pelajar maupun mahasiswa. Berdasarkan Jumlah pondok pesantren tersebut menunjukkan bahwa minat belajar di pondok pesantren cukuplah tinggi.

Pondok Pesantren menjadi salah satu Lembaga Pendidikan yang berbasis islami dengan berakar dari budaya yang ada di Indonesia (Shiddiq, 2015). Dalam kegiatan belajar dan mengajar di pondok pesantren melibatkan dari beberapa elemen guna mencapai suatu tujuan dari didirikannya Lembaga Pendidikan tersebut. Adapun beberapa elemen tersebut terdiri dari pengasuh, pengurus, ustadz atau ustadzah sebagai pengajar dan para santri. Seiring dengan berkembangnya jaman pondok pesantren memiliki berbagai jenis diantaranya pesantren salaf, pesantren Alquran dan pesantren modern. Keberadaan pondok pesantren mengalami pasang surut dari masa ke masa, mengharuskan bertransformasi dengan dunia luar meski di satu sisi harus mempertahankan tradisi kuat dalam pesantren sendiri. Penilaian negatif dari masyarakat dan dari pihak luar pesantren apabila

suatu pesantren tidak responsive terhadap perkembangan jaman atau dalam artian tertinggal baik dalam segi teknologi maupun kurikulum pembelajarannya (Shiddiq, 2015).

*Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah Yayasan Darus Sa'adah Al Mardliyah* merupakan salah satu Pondok *tahfidzul Qur'an* yang berada di kota Malang, Jawa Timur. Program kegiatan pondok ini berfokus pada hafalan Alquran namun tetap ada kegiatan lainnya sebagai penunjang seperti halnya mengaji kitab. Sistem Informasi di pondok ini masih menggunakan cara yang konvensional. Seperti halnya pendaftaran, pembayaran, absensi kegiatan, monitoring hafalan dan laporan masih dilakukan secara manual. Proses pengumpulan, pengelolaan dan pelaporan suatu data dalam segala aspek di suatu pondok pesantren yang masih menggunakan cara manual maka dirasa kurang efisien dan efektif. Hal tersebut akan mengakibatkan kerancuan data yang diolah karena tidak saling terintegrasi.

Pada permasalahan yang telah disebutkan di atas, dalam Alquran surah *Al ash'r* surah ke 103 ayat 1-3 yang berbunyi:

وَالْعَصْرِ ١ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ ٢ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّصُوا بِالحَقِّ وَتَوَّصُوا بِالصَّبْرِ ٣

Artinya : 1) *Demi Masa*, 2) *Sungguh*, manusia berada dalam kerugian, 3) *Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati untuk kesabaran.*

Dalam surat tersebut telah dijelaskan mengenai penggunaan waktu dengan sebaik-baiknya dan dalam surat tersebut Allah bersumpah dengan masa atau waktu yaitu waktu malam dan waktu siang yang merupakan ladang bagi para hamba untuk berbuat dan beramal, dan masa memiliki kedudukan yang mulia, sehingga tidak diperbolehkan mencela masa (Vandestra & Hafizhah, Muhammad AbuAl-Albani,

2017). Berpedoman dengan surah tersebut manusia dianjurkan untuk mempergunakan waktu sebaik mungkin agar dapat lebih optimal dalam mengerjakan ibadah yang lainnya. Dan sangat disayangkan apabila seseorang tidak memanfaatkan waktu sebaik mungkin karena sesungguhnya orang-orang yang tidak memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin termasuk orang yang merugi. Sehingga proses pengumpulan, pengelolaan dan pelaporan suatu data dalam segala aspek di suatu pondok pesantren perlu dilakukan secara komputasi agar lebih terstruktur dan efisien waktu sehingga dapat mengamalkan isi kandungan surah Al Ashr tersebut. Dengan berbekal ilmu pengetahuan dan berkembangnya teknologi saat ini maka sangat diperlukan suatu sistem informasi manajemen pesantren terpadu guna mendukung proses belajar mengajar dan menciptakan pondok pesantren yang lebih kompeten dengan perkembangan jaman.

Oleh karena itu, penulis mengajukan skripsi yang berjudul “Implementasi *Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pondok Pesantren Terpadu dengan Metode Pengujian *McCall*” dengan studi kasus *Ma’had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* Malang. Alasan penggunaan kerangka kerja *Scrum* dikarenakan dapat digunakan untuk mengatasi masalah. pengembangan perangkat lunak yang kompleks (Mutawali et al., 2020). Dari ketujuh model *agile development* tersebut hanya *Scrum* yang mengedepankan kecepatan dalam proses pengembangan sehingga sangat cocok untuk pengembangan sistem informasi yang sangat mendesak (Ependi, 2018).

Pengujian kualitas sistem pada penelitian ini menggunakan metode *McCall*, yang mana metode tersebut digunakan untuk menganalisis pokok permasalahan yang

spesifik pada aspek *product operation* yang terdiri dari lima faktor yaitu *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*. Sehingga hasil dari pengujian tersebut dapat dijadikan acuan kualitas dari sistem yang telah dibuat dan dapat dijadikan sebagai bahan untuk pengembangan berikutnya. Dan Dengan adanya sistem informasi diharapkan dapat mempermudah proses pengumpulan pengelolaan, dan pelaporan data di pesantren tersebut, sehingga dapat membangun pondok pesantren terpadu dengan sistem manajemen yang lebih efektif dan efisien karena saling terintegrasi.

## **1.2 Pernyataan Masalah**

1. Bagaimana implementasi kerangka kerja *Scrum* pada pengembangan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu dengan menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *product operation*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui bagaimana implementasi kerangka kerja *SCRUM* pada pengembangan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu
2. Mengetahui bagaimana hasil uji kelayakan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu dengan menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *product operation*.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Data yang digunakan dan dikelola yakni data dari santri di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* Malang.

2. Pengembangan sistem ini menggunakan kerangka kerja *Scrum* dengan pengujian nya berdasarkan metode *McCall* pada aspek *product operation*.
3. Sistem manajemen ini berfokus pada bagian pendaftaran, data santri, pengelolaan kegiatan (absensi), monitoring setoran dan murojaah, pembayaran, dan laporan.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Pengurus *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* dapat menggunakan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu untuk mengelola pendataan, pembayaran, penilaian dan pelaporan secara terintegrasi sehingga lebih efektif dan efisien.
2. Santri *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* dapat melihat progress hafalan yang telah di dapat secara rinci dan terkomputasi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan ini. Selain itu juga, pada bab ini menjelaskan tentang studi pustaka yang digunakan sebagai dasar teori dalam penelitian ini.

#### **2.1 Penelitian Terkait**

Terdapat beberapa penelitian terkait sebelumnya, salah satunya penelitian yang telah dilakukan oleh Sunardi dan Sofiansyah Fadli yaitu Identifikasi Masalah Penerapan Metode Agile (*Scrum*) pada Pengembangan Perangkat Lunak Di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat) penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang ada selama masa pengembangan perangkat *software* dan kemudian menawarkan solusi berdasarkan dengan permasalahan yang ada saat proses pengembangan perangkat lunak. Proses identifikasi permasalahan dilakukan berdasarkan dengan hasil dari observasi dan juga wawancara dengan pihak terkait yang mana dalam hal ini pihak terkaitnya adalah para tim *software developer* di masing-masing perguruan tinggi. Hasil dari proses identifikasi masalah implementasi *Scrum* dalam pengembangan sistem informasi ini terdiri dari 5 masalah yang sumber datanya didapat dari kantor sistem informasi yaitu kurangnya pengalaman dan pengetahuan, kekurangan sumber daya manusia, kurangnya pengetahuan product owner terhadap sistem yang akan dibuat, manajemen waktu dalam satu jenis pekerjaan yang terlalu



lama, dan kurangnya kesiapan dalam mengatasi masalah-masalah yang kemungkinan akan terjadi. Dari kelima masalah tersebut para peneliti juga memberikan solusi diantaranya adalah melakukan seleksi dan suatu pelatihan untuk calon karyawan, perekrutan karyawan untuk menjadi tim *developer*, product owner melakukan diskusi dengan tim pengembang, membuat kalender kerja dan pengaturan jam kerja, dan sistem harus di uji coba terlebih dahulu sebelum sistemnya diterapkan (Sunardi & Fadli, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Ruseno yaitu Implementasi *Scrum* pada Pengembangan Aplikasi Sistem Reservasi Online Menggunakan PHP. Pada penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan studi literatur. Dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *Scrum* dengan terdiri dari *Product Backlog*, 3 *Sprint*, dan future *Sprint*. Yang mana perancangan *Scrum* tersebut dapat menghasilkan sistem reservasi online yang sesuai dengan solusi dalam mengatasi sistem reservasi sebelumnya yang masih tradisional, penggunaan *Scrum* dalam sistem ini dikarenakan *Scrum* dapat mengatasi perubahan-perubahan tertentu tanpa mengganggu sistem secara keseluruhan (Ruseno, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Hadinata dan Nasir yaitu Implementasi Metode *Scrum* Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan (Study Kasus : Penjualan Sperpart Kendaraan) dengan metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian deksriptif dan metode pengembangan sistemnya menggunakan *Scrum*. Data yang digunakan adalah data stok dan penjualan pada toko sperpat kendaraan. Tujuan dari penelitian ini adalah pembuatan aplikasi yang

dapat membantu proses penjualan dan pelaporan di toko tersebut. Dalam penelitian ini adapun tahapan *Scrum*nya antara lain *project business case*, *project vision statement*, *prioritized Product Backlog*, *conduct relase planning*, *Sprint backlog*, *daily standup*, *create deliverables*, dan *deliverable*. Adapun hasil akhir dari tahapan yang telah dilakukan adalah penerapan yang terdiri dari desain file, desain input, dan desain output (Hadinata et al., 2017).

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Warkim, Muslim, Harvianto, dan Utama yaitu Penerapan Metode *Scrum* dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. Penelitian yang dilakukan ini memiliki tujuan untuk merancang, mendesain dan membangun sebuah sistem informasi untuk pelayanan pegawai dengan berdasarkan kawasan dengan menerapkan metode *Scrum* yang digunakan untuk mengembangkan sistem. Dalam membangun sistem informasi layanan kawasan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode interview, dokumentasi dan participatory observation. Sedangkan dalam pengembangan sistemnya pada penelitian ini mengacu pada metode *Scrum*, metode ini merupakan metode yang mudah untuk dikontrol, fleksibel, dan juga memuat strategi pengembangan menyeluruh karena seluruh tim bekerja sebagai satu unit dengan tujuan yang sama, dan pada implementasi *Scrum*nya terdiri dari beberapa tahapan antara lain *Product Backlog*, *Sprint review*, *Sprint retrospective* (Muslim et al., 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Usman Ependi yaitu Implementasi Model *Scrum* pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan informasi seleksi

masuk mahasiswa dengan menggunakan *Scrum*, penggunaan *Scrum* dilakukan dalam penelitian tersebut dikarenakan kemampuan *Scrum* sangat sangat cocok dengan kondisi yang terjadi pada Politeknik Pariwisata Palembang yang membutuhkan sistem informasi seleksi masuk mahasiswa (SMM) yang mendesak dalam waktu yang singkat sebagai salah satu upaya pemenuhan kuota penerimaan mahasiswa baru. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Scrum* yang memiliki proses key *Scrum* Practices antara lain focus pada jadwal, bekerja sesuai *Sprint* secara konsisten, semua pekerjaan harus ditandai sebagai produk *backlog*, produk *backlog* dasar melakukan *Sprint* dan tim harus memutuskan produk dapat dikembangkan atau tidak, *Scrum* master bertanggung jawab menerima hasil *Sprint*, melakukan pertemuan setiap hari, fokus pada *Sprint*, pertemuan, review produk dan jadwal pengerjaan, dan *Scrum* memungkinkan pengerjaan pengumpulan kebutuhan, perancangan arsitektur dan antarmuka. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi seleksi masuk mahasiswa pada Politeknik Pariwisata Palembang yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna pada instansi tersebut dan sesuai dengan yang ada pada *Product Backlog* yang telah ditentukan (Ependi, 2018).

Dari penelitian-penelitian tersebut, belum ada penerapan *Scrum* pada pengembangan sistem informasi manajemen pondok pesantren. Hal tersebut mendasari peneliti untuk melakukan sebuah penelitian pengembangan sistem informasi manajemen pondok pesantren menggunakan *Scrum*, yang mana *Scrum* dapat digunakan untuk mengatasi masalah. pengembangan perangkat lunak yang kompleks.

## 2.2 Sistem Informasi Manajemen

Menurut (Nafiudin, 2019) dalam bukunya menjelaskan bahwa Sistem Informasi Manajemen terdiri dari tiga unsur yakni sistem, informasi dan manajemen. Sistem merupakan kumpulan seperangkat elemen yang saling digabungkan dengan yang lainnya dan memiliki tujuan yang sama. Ciri khas dari sistem ini antara lain adalah memiliki elemen (bagian atau subsistem), memiliki interaksi, saling terintegrasi, dan memiliki tujuan. Secara umum sistem terbagi dalam tiga bagian yakni input, proses dan output. Sedangkan Informasi adalah data yang sudah diolah dan kemudian menjadi lebih memiliki makna dan berarti. Dan Pengertian manajemen menurut (Gaol, 2008) suatu proses kerja sama antara beberapa orang (dua orang atau lebih) untuk mencapai tujuan yang sudah ditetapkan.

Menurut (Nafiudin, 2019) Sistem informasi manajemen adalah sebuah alat penghasil suatu informasi yang mana dapat membantu dalam pengambilan keputusan, pengawasan dan juga control, selain sebagai alat tersebut mayoritas para ahli bersepakatan bahwa sistem informasi manajemen adalah kumpulan dari interaksi sub sub pada sistem informasi. Sistem informasi manajemen melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan data ataupun informasi yang dapat berpengaruh pada semua operasi computer. Pengertian lain dari sistem informasi manajemen menurut (Gaol, 2008) adalah sistem yang mana manusia dan mesin saling bertintegrasi dalam menyediakan informasi guna untuk mendukung fungsi operasi manajemen dan penentuan tindakan dalam sebuah organisasi yang bersangkutan. Dan menurut (Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R. A., Wirapraja, A., Abdillah, L. A., Fajrillah, F., ... & Simarmata, 2020) sistem informasi manajemen dapat

diartikan sebagai bagian dari pengendalian internal dari suatu organisasi yang dilakukan secara terorganisir dan kemudian membentuk sistem perencanaan antara manusia dengan teknologi berdasarkan prinsip manajemen dan prosedur akuntansi yang mana menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah khususnya dalam hal bisnis.

Adapun Fungsi dari sistem informasi manajemen dalam suatu organisasi menurut (Nugroho, 2018) antara lain:

1. Sebagai salah satu instrument untuk mempermudah fungsi manajemen yang terdiri dari *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling*.
2. Terbentuknya sistem organisasi yang akurat dan tepat waktu
3. Membentuk suatu pola kreativitas dalam organisasi dengan berorientasi pada produktivitas dan hemat biaya penggunaan sumber daya pada organisasi
4. Terbentuknya sistem kerja yang terorganisasi dan terkoordinasi

Sedangkan untuk tujuan dari sistem informasi manajemen adalah memberikan informasi untuk pembuatan keputusan dan merencanakan, memulai, mengatur, dan mengendalikan operasi sub-sistem dari perusahaan ataupun organisasi (Gaol, 2008).

### **2.3 Agile Development Method**

*Agile development method* merupakan sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan iterative, persyaratan dan solusinya didapat melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir. Fokus *agile development* pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis secara bertahap, dan pada masa proses perkembangannya melibatkan *client*

secara langsung. Adapun tujuan dari *Agile development method* adalah sistem bernilai tinggi dan juga berfungsi, *Iterative, incremental, evolutionary*, produksi berkualitas tinggi, fleksibel dan manajemen resiko, dan kolaborasi (Mahendra & Eby Yanto, 2018).

Pengertian lain menurut Haryana (2019) *agile development method* merupakan metodologi pengembangan suatu perangkat lunak modern yang berdasarkan pada prinsip-prinsip pengembangan perangkat lunak jangka pendek, *agile development method* memerlukan penyesuaian yang cepat terhadap bentuk perubahan apapun dari pengembangnya. *Agile Manifesto* atau prinsip utama *agile development method* terdiri dari 4 (empat) prinsip:

1. Interaksi dan personel lebih penting dibandingkan dengan proses dan alat

Dalam *agile development method* proses dan alat tidak terlalu penting, dikarenakan proses dan alat yang baik tidak akan berfungsi dengan baik pula apabila tim nya tidak memiliki *skill* untuk menjalankannya. Sehingga pada *agile development method* lebih mementingkan tim dan interaksi antar tim yang baik.

2. Keberadaan Software

Keberadaan software dalam *agile development method* lebih penting jika dibandingkan dengan dokumentasi yang lengkap dari software, dikarenakan software yang berfungsi dengan baik dan dapat digunakan oleh user merupakan salah satu tujuan dari *agile development method* .

3. Kolaborasi dengan client lebih penting daripada negosiasi kontrak

Melibatkan client untuk memantau pembuatan software guna meminimalisir kesalahpahaman fitur yang diinginkan oleh client, sehingga software yang dikerjakan sesuai dengan permintaan client.

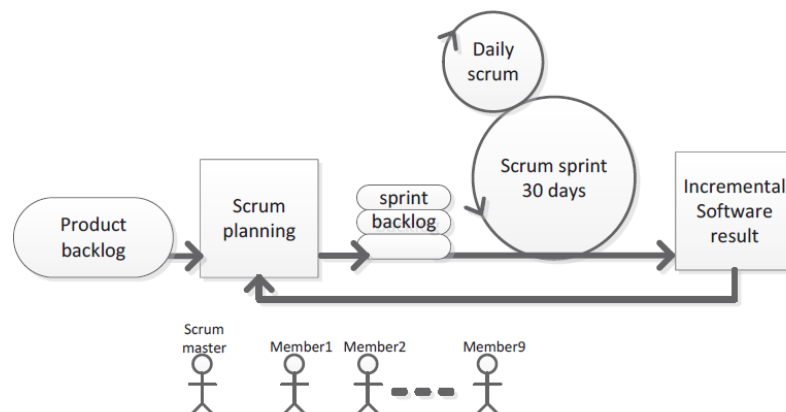
4. Respon terhadap perubahan lebih penting dibandingkan dengan mengikuti rencana.

Dalam proses pengembangan suatu perangkat lunak, sudah pasti perubahan-perubahan dapat terjadi dari berbagai factor yaitu dari klient, developer maupun dari lingkungan (mengikuti perkembangan teknologi). Sehingga dalam *agile development method* tim developer diharuskan dapat beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan-perubahan yang ada.

## **2.4 SCRUM**

*Scrum* merupakan bagian dari *agile software development*, *Scrum* adalah suatu kerangka kerja (*framework*) yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang kompleks. Dalam *Scrum* para *developer*nya dapat mengatasi masalah yang kompleks, dan juga diharuskan dapat menghasilkan produk yang bernilai tinggi. Karakteristik dari *framework Scrum* ialah ringan karena *Scrum* dapat mudah diimplementasikan pada berbagai permasalahan, sederhana dalam penerapan *framework*, *Scrum* stabil dan tidak dapat di modifikasi (Haryana, 2020).

Adapun tahapan dalam *Scrum* ini adalah sebagai berikut



Gambar 2.1 Tahapan *Scrum*

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

1. *Product Backlog* adalah list atau daftar kebutuhan suatu produk. Dalam hal ini *product owner* berperan sepenuhnya dalam menentukan produk *backlog*, termasuk isi, ketersediaan dan urutannya.
2. *Scrum Planning* adalah tahapan mengidentifikasi tugas masing masing dari setiap anggota tim, pada tahapan ini sangat penting karena menentukan proses selanjutnya dalam menjalankan *Sprint*.
3. *Sprint Backlog* adalah hasil dari *Scrum planning*. *Sprint backlog* merupakan prakiraan dari *development team*, mengenai fungsionalitas yang akan masuk ke dalam *increment* berikutnya dan pekerjaan yang perlu diselesaikan.
4. *Sprint* merupakan Batasan waktu yang memiliki durasi (satu bulan atau kurang). *Sprint* memiliki durasi yang konsisten selama proses pembuatan sistem, setiap *Sprint* yang dikerjakan telah selesai maka dilanjutkan pada *Sprint* berikutnya. *Sprint* terdiri dari dua (2) yakni *Scrum daily* dan *Scrum Sprint 30 days*. *Scrum daily* merupakan pertemuan yang dilakukan setiap hari selama kurang lebih 15 menit untuk evaluasi pekerjaan, membahas hambatan saat



pengerjaan, dan membuat target untuk pekerjaan selanjutnya. Sedangkan *Scrum Sprint* 30 days merupakan pertemuan yang dilakukan setiap bulan sekali guna membahas produk *backlog* yang telah selesai dikerjakan dan dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan pekerjaan pada *Sprint* selanjutnya.

5. Incremental software result adalah hasil dari produk *backlog* yang sudah selesai dikerjakan pada *Sprint-Sprint* dan sistem sudah dapat digunakan. Setelah produk selesai maka selanjutnya adalah *Sprint* review atau penyerahan increment atau hasil kepada client. Yang mana hasil dari produk tersebut harus pada kondisi yang dapat digunakan (Wulandari et al., 2019).

Tiga peranan penting dalam *Scrum* adalah pemilik produk, *Scrum master*, dan tim pengembang. Yang mana masing masing memiliki peran sendiri sendiri. Seperti halnya pemilik produk adalah seorang yang mempunyai visi, kekuasaan, dan ketersediaan waktu. Pemilik produk ini bertanggung jawab agar terus terjalin komunikasi mengenai visi dan prioritas tim developer. Sedangkan *Scrum master* adalah seorang yang berperan sebagai fasilitator antara pemilik produk dan tim pengembangan. Fungsi dari *Scrum master* ini adalah meminimalisir hambatan yang menghalangi tim pengembangan dalam mencapai tujuannya. Sehingga tim dapat tetap bekerja secara kreatif dan produktif dan memastikan keberhasilan yang terlihat pada pemilik produk. Dan tim pengembang dalam proyek perangkat lunak terdiri dari *software engineering*, arsitek, programmer, analisis, ahli *Quality assurance*, *tester* dan UI desainer. Tim memiliki tanggung jawab dan otoritas dalam memenuhi tujuan dari setiap *Sprint* (Ruseno, 2019).

## 2.5 Metode Pengujian *McCall*

Metode *McCall* merupakan salah satu metode pengujian kualitas perangkat lunak, *McCall* terbagi menjadi 11 faktor, namun pada dasarnya *McCall* dikategorikan pada 3 faktor utama yakni factor operasi produk, factor revisi produk, dan factor transisi produk (Mukti, 2019). Untuk pembagian 3 faktor tersebut dapat diuraikan sebagaimana berikut ini:

Tabel 2.1 Faktor Kualitas Perangkat Lunak *McCall*

Product revision	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintainability</li> <li>• Flexibility</li> <li>• Testability</li> </ul>
Product Transition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portability</li> <li>• Reusability</li> <li>• Interoperability</li> </ul>
Product Operations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctness</li> <li>• Reliability</li> <li>• Efficiency</li> <li>• Integrity</li> <li>• Usability</li> </ul>

Berdasarkan *table* tersebut, terdapat tiga pengelompokan kategori yaitu *product operations*, *produk revisi*, dan *product transition*. Adapun penjelasan masing masing factor dari ketiga kategori adalah sebagai berikut:

a. *Product Operations*

- *Correctness* berarti sebuah *software* dikatakan benar jika memberikan hasil *output* yang benar dan sesuai dengan inputannya. Melakukan proses yang seharusnya dan terbukti secara matematis
- *Reliability*, sistem memiliki tingkat kegagalan yang kecil dalam artian tidak didapati kesalahan dalam menjalankan tugasnya.
- *Efficiency*, hubungan antara *software* dengan sumber daya yang digunakan (memori, space, bandwidth, prosesor). banyaknya sumber daya komputasi dan kode program yang dibutuhkan suatu *software* untuk melakukan fungsinya.
- *Integrity*, integritas *software* lebih ditekankan pada sistem keamanannya. Para pengembang mampu mengetahui kebutuhan dari hak akses *software* yang dikembangkan.
- *Usability*, kemudahan *software* dalam penggunaan dan pemahaman.

b. *Product Revisi*

- *Maintainability*, segi kemudahan perangkat lunak dalam pemeliharannya. Kesalahan yang ada hanya memerlukan penyelesaian yang tidak terlalu rumit.
- *Flexibility*, menunjukan kemudahan pengembangan yang bisa dilakukan oleh *software* berdasarkan kebutuhan.
- *Testability*, menunjukan kemampuan *software* untuk diuji

c. *Product Transition*

- *Portability*, suatu *software* yang biaya pemindahannya ke tempat lain lebih kecil apabila dibandingkan dengan membangun perangkat lunak dari awal.
- *Reusability*, menentukan property atau modul dari *software* memungkinkan untuk digunakan kembali pada sistem yang lain.
- *Interoperability*, kemampuan suatu perangkat lunak untuk bekerja dengan perangkat lunak lainnya (Mukti, 2019).

Tingkat kelayakan perangkat lunak diukur melalui persamaan Faktor Kualitas *McCall*, seperti berikut:

$$F_a = w_1 \times c_1 + w_2 \times c_2 + \dots + w_n \times c_n \dots$$

Keterangan:

$F_a$  : nilai total dari factor  $a$

$W_i$  : bobot untuk kriteria  $i$

$C_i$  : nilai untuk kriteria  $i$

Kemudian setelah  $F_a$  didapatkan hasilnya, langkah selanjutnya adalah diubah dalam bentuk presentase (%).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Setelah hasil presentase didapatkan, kemudian hasil itu akan menunjukan tingkat kelayakan dari setiap faktornya. Tingkatan tersebut berdasarkan pada pembagian presentase kategori kualitas menurut Arikunto (Christina Juliane et al., 2019). Adapun rangkai kategori kualitas pada *table* berikut ini:

Tabel 2.2 Rentang presentase katergori kualitas

<b>Kategori</b>	<b>Presentase</b>
Sangat baik	81% - 100 %
Baik	61 - 80%
Cukup baik	41% - 60%
Tidak baik	21% - 40%
Sangat tidak baik	< 21%

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

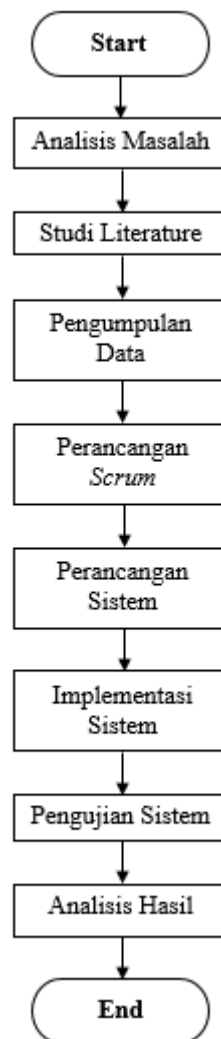
Pada Penelitian ini akan membuat sebuah sistem informasi pada pondok pesantren terpadu dengan menggunakan *Scrum*, dan metode pengujian *McCall*. Dan pada bab ini akan membahas mengenai tahapan dari penelitian yang akan dilakukan, kebutuhan sistem, dan metode yang digunakan.

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* , Jl. Joyo Pranoto no 599B, Merjosari, Lowokwaru, Kota Malang. *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* merupakan bagian dari yayasan *Darus Sa'adah Al Mardliyah* dan merupakan Pondok hafalan Alquran khusus untuk santri putri, namun didalamnya memiliki dua program yakni program khusus *tahfidz* (hafalan Alquran) dan *tahsin* (memperbaiki bacaan Alquran). penelitian ini dilakukan mulai bulan Desember 2020 sampai selesai.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Dalam sebuah penelitian dibutuhkan sebuah desain dari penelitian yang akan dilakukan, agar penelitiannya lebih terencana dan sistematis. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Adapun tujuan penelitian dengan jenis penelitian kuantitatif ini yakni memperkirakan, mengembangkan dan menguji teori, yang mana analisis data yang digunakan bersifat kuantitatif atau dalam artian dapat diukur (Prajitno, 2013). Dengan alur penelitiannya sebagai berikut dalam bentuk *flowchart*



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.2.1 Analisis Masalah

Analisis Masalah ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dalam Pondok Pesantren yang dalam hal ini adalah *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*. Sehingga dari hasil analisis tersebut dapat ditentukan solusi yang tepat untuk menanganinya. Adapun hasil analisis masalah yakni dalam *Ma'had* tersebut tidak adanya sistem informasi manajemen yang saling terintegrasi

dikarenakan semua proses manajemen dan pendataan di *ma'had* tersebut masih dilakukan secara konvensional. Dari hasil analisis masalah tersebut menentukan solusi yang akan dilakukan yakni membuat sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu yang saling terintegrasi di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, yang bertujuan untuk mempermudah dan manage semua proses pendataan dan bisnis yang berada dalam pondok pesantren ini. Sistem informasi manajemen ini menggunakan pengujian *McCall* untuk mengetahui kelayakan sistem yang dibuat, dan menggunakan kerangka kerja *Scrum* dalam pengembangan sistemnya.

### **3.2.2 Studi Literature**

Pada tahap ini merupakan proses mencari referensi yang berhubungan dengan penggunaan *Scrum* dalam pembuatan sistem informasi dan pengujian sistem menggunakan *McCall*. Proses ini bertujuan untuk memperkuat penelitian dan sebagai bahan acuan dalam proses pembuatan sistem. Dari referensi pada penelitian sebelumnya dapat memberikan pandangan atau wawasan bagi seorang peneliti, untuk memutuskan langkah yang akan diambil sesuai tujuannya berdasarkan teori dan petunjuk yang ada.

### **3.2.3 Pengumpulan Data**

Adapun pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari sumber data berikut ini:

1. Data Primer



Data primer ini merupakan data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yang dituju, yang dalam hal ini adalah *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*. Dengan melakukan diskusi dengan pihak terkait sehingga mendapatkan sejumlah informasi data berupa data santri, pengelolaan kegiatan (absensi), *iqob*, monitoring setoran dan murojaah, serta pembayaran,

## 2. Data Sekunder

Data sekunder ini adalah data yang bersifat pendukung dan diperoleh dengan cara tidak langsung. Data ini dapat diperoleh menggunakan jurnal-jurnal yang memiliki penelitian yang serupa dan mengumpulkan informasi mengenai sistem informasi manajemen, *Scrum* dan *McCall*.

### 3.2.4 Perancangan *Scrum*

Dalam hal ini kami menggunakan *Scrum* sebagai kerangka kerja dalam dari pembuatan sistem. Setelah mendapat data yang diperlukan dari *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* kemudian dilanjutkan dengan penerapan *Scrum* dalam pembuatan sistem. Adapun flowchartnya sebagai berikut:



Gambar 3.2 Implementasi Scrum

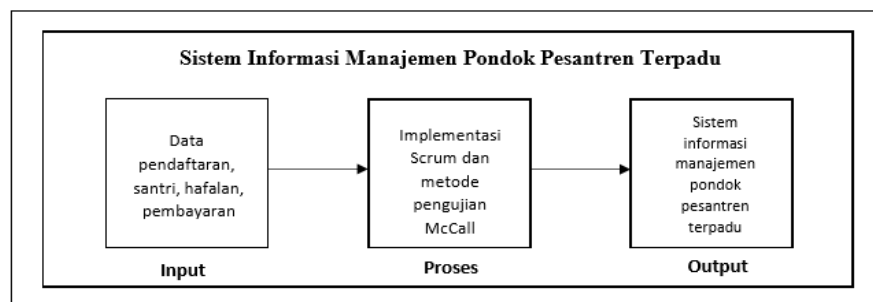
Tahapan pertama dalam *Scrum* adalah menentukan *Product Backlog*, yang mana *Product Backlog* adalah list atau daftar kebutuhan suatu produk (Ruseno, 2019). Adapun *Product Backlog* dari sistem ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 Product Backlog

Deskripsi <i>Backlog</i>	Importance (1-100)
Identifikasi sistem awal	100
Perancangan konsep sistem	100
Perancangan database	100
Membuat landing page	90
Penulisan kode untuk master admin (pengurus)	100
Penulisan kode pada sistem yang digunakan user (santri baru dan santri)	100
Penulisan kode untuk <i>Dashboard</i> pengasuh	100

### 3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan suatu gambaran dari alur sistem yang akan dikembangkan, yang terdiri dari 3 komponen penting yaitu input, proses, dan output. Adapun desain sistem pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.3 Desain Sistem

Input dalam sistem ini adalah data pendaftaran, data santri, data setoran hafalan dan data pembayaran pada *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*. Prosesnya adalah implementasi kerangka kerja *Scrum* dalam pengembangan sistem dan metode *McCall* dalam pengujiannya. Untuk output dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi manajemen pondok pesantren.

### 3.4 Pengujian Sistem

Metode pengujian pada sistem ini menggunakan metode *McCall* pada kategori *product operation* yang terdiri dari faktor *correctness*, *reliability*, *efficiency*, *integrity*, *usability*. Pengujian ini di uji dengan cara menyebarkan angket atau kuisioner kepada para penghuni *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* termasuk santri, pengurus, dan *mustamiah*. Adapun alur pengujian dari sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu menggunakan *McCall* ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.4 Alur Pengujian

Langkah menentukan skala nilai, skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Skala Likert* yang mana merupakan suatu metode pengukuran untuk mengukur pendapat maupun persepsi seseorang (Mandala, 2017). Adapun skala penilaian *likert* sebagai berikut :

Tabel 3.2 Skala Likert

Skala Penilaian	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Sumber : (Mandala, 2017)

Setelah itu angket dibagikan kepada responden. Dan setelah mendapatkan penilaian dari para responden, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai total dengan rumus (Christina Juliane et al., 2019) :

$$F_a = w_1 \times c_1 + w_2 \times c_2 + \dots + w_n \times c_n \dots$$

Setelah mendapat nilai total tersebut, kemudian diubah dalam bentuk presentase menggunakan rumus (Christina Juliane et al., 2019):

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian hasil dari presentase tersebut dikategorikan berdasarkan pembagian kualitas menurut Arikunto. Sehingga dari perhitungan pengujian tersebut akan diketahui tingkat kategori kualitas sistem.

### 3.5 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem ini adalah tahapan dalam perencanaan pada sistem yang akan dibangun. Sehingga dapat dengan jelas diketahui alur sistem dan dapat digunakan sebagaimana mestinya oleh para pengguna.

### 3.5.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

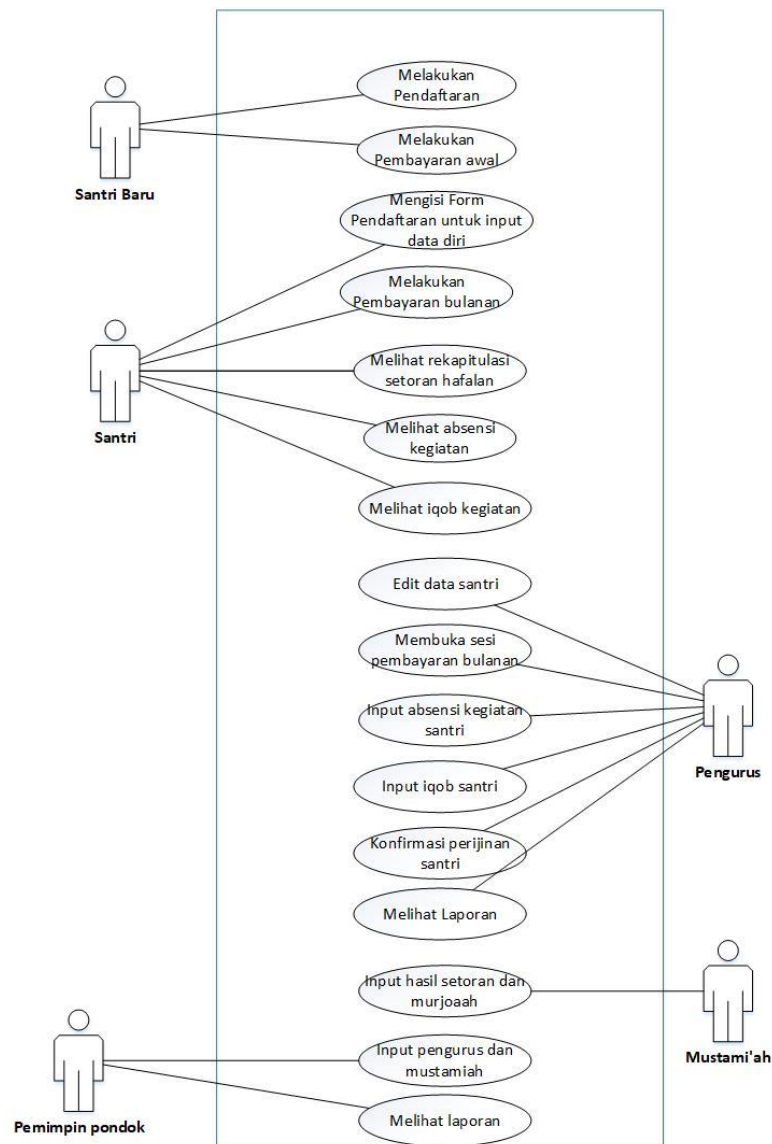
Sistem Informasi manajemen pondok pesantren terpadu ini merupakan sistem yang berbasis *website*, Adapun teknologi yang kami gunakan adalah sebagai berikut:

- Basis Data : *MySql*
- *Framework* : *Laravel*
- Bahasa Pemograman : *PHP*

dan dalam proses pembuatanya menggunakan laravel, yang mana laravel merupakan kerangka kerja yang berbasis PHP dan memiliki sifat yang *open source* (Mediana, 2018). Adapun aplikasi pihak ketiga yang kami gunakan untuk menangani fitur pembayaran, kami menggunakan payment gateway dari tripay.

### 3.5.2 Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara sistem dan actor. *Use case* ini juga digunakan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem dan interaksi antara actor dan sistem. Dalam sistem ini memiliki 5 aktor yakni santri baru, santri, pengurus yang berperan sebagai admin sistem, *mustami'ah*, dan pengasuh, adapun *use case diagram* nya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.5 *Use Case Diagram* Sistem

Dari gambar tersebut dapat diketahui terdapat empat aktor dalam sistem ini, yang pertama adalah aktor santri baru dapat melakukan pendaftaran dan kemudian diarahkan untuk melakukan pembayaran awal. Kemudian aktor santri merupakan santri lama yang mana juga perlu melakukan pengisian data diri pada *form* register untuk dapat masuk ke sistem, santri lama tidak diarahkan untuk melakukan

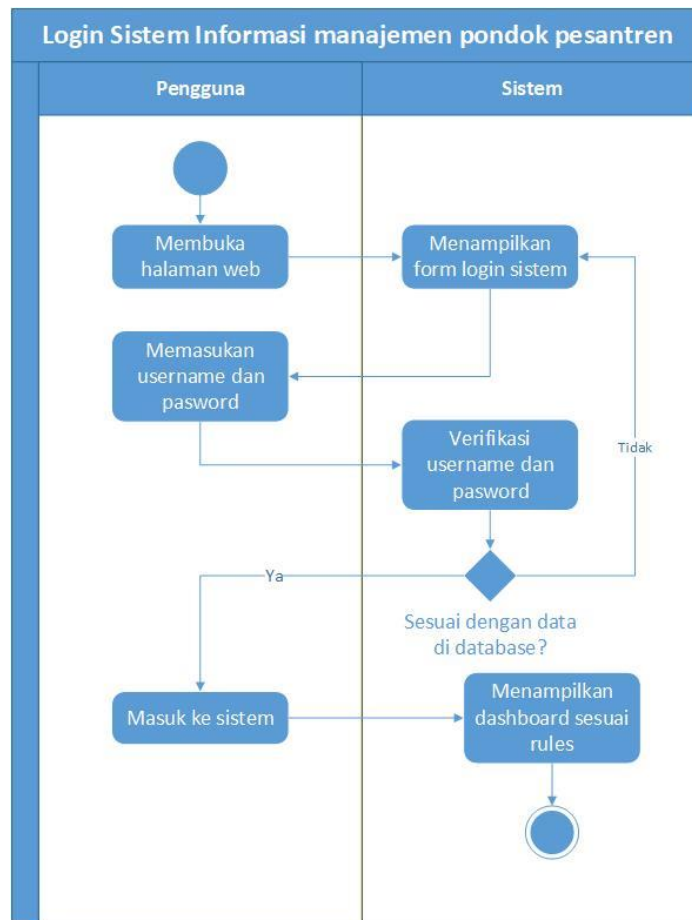
pembayaran awal, selain itu aktor santri dapat melihat rekapitulasi hafalan, melihat absensi kegiatan, melihat *iqob* kegiatan dan melakukan pembayaran bulanan. Kemudian untuk aktor pengurus disini berperan sebagai admin yang dapat melakukan edit data santri, input absensi, input *iqob*, membuat sesi pembayaran bulanan santri, input perijinan santri, dan melihat laporan. Selanjutnya aktor *mustamiah* dapat melakukan input setoran maupun murojaah para santri. Dan aktor yang terakhir adalah pengasuh, pengasuh dalam hal ini adalah ustadz yang mana dapat melakukan input data pengurus dan melihat laporan.

### 3.5.3 Activity Diagram

*Activity diagram* adalah jenis diagram alur. *Activity diagram* digunakan untuk memodelkan secara visual perilaku dinamis dari bagian tertentu sebuah sistem (Daniel R. Windle, 2003). *Activity diagram* menunjukkan langkah-langkah pada proses kerja sistem yang dibuat. Sehingga *Activity diagram* berfungsi untuk menggambarkan urutan aktivitas dalam sebuah sistem. Adapun *Activity diagram* pada sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu sebagai berikut:



### 1. Activity diagram Login

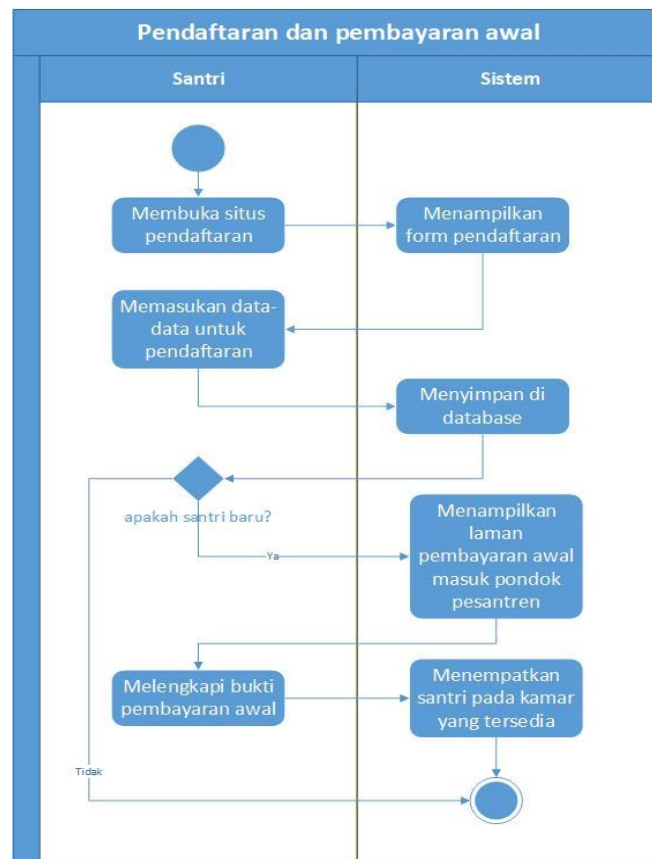


Gambar 3.6 Activity diagram login

Alur dari Activity diagram login ini adalah ketika user membuka halaman web dan memilih menu *login* maka sistem akan menampilkan *form login* dan user harus mengisi username dan juga password untuk dapat masuk ke sistem, apabila username dan password sesuai dengan data yang di database, maka user berhasil masuk ke sistem sesuai dengan *rules* nya, jika user itu adalah admin maka akan masuk ke *Dashboard* admin, jika user itu adalah santri maka akan masuk ke *Dashboard* santri, jika user itu adalah pengasuh maka akan masuk ke *dashboard*

pengasuh, jika user itu adalah *mustamiah* maka akan masuk ke *dashboard mustamiah*.

## 2. Activity diagram pendaftaran dan pembayaran awal

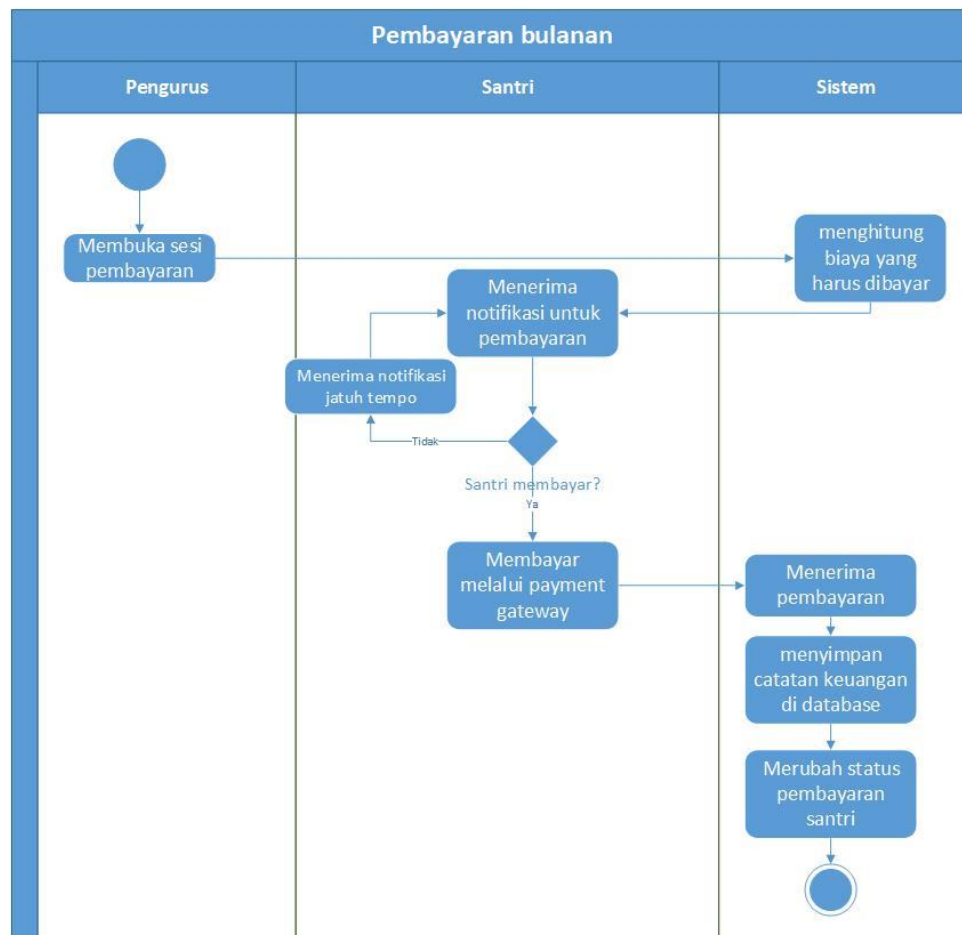


Gambar 3.7 Activity diagram pendaftaran dan pembayaran awal

Alur dari *activity diagram* pendaftaran dan pembayaran awal ini adalah pertama santri baru yang ingin mendaftarkan diri mengakses web sistem informasi pondok pesantren, kemudian memilih menu pendaftaran dan melengkapi *form* pendaftaran tersebut. Setelah itu, santri baru diarahkan pada laman pembayaran awal biaya pondok pesantren, kemudian setelah santri melengkapi pembayaran maka sistem akan membagi kamar untuk santri. Untuk santri lama juga diharuskan

mengisi *form* pendaftaran ini, namun bagi santri lama tidak diarahkan pada laman pembayaran awal.

### 3. Activity diagram pembayaran bulanan

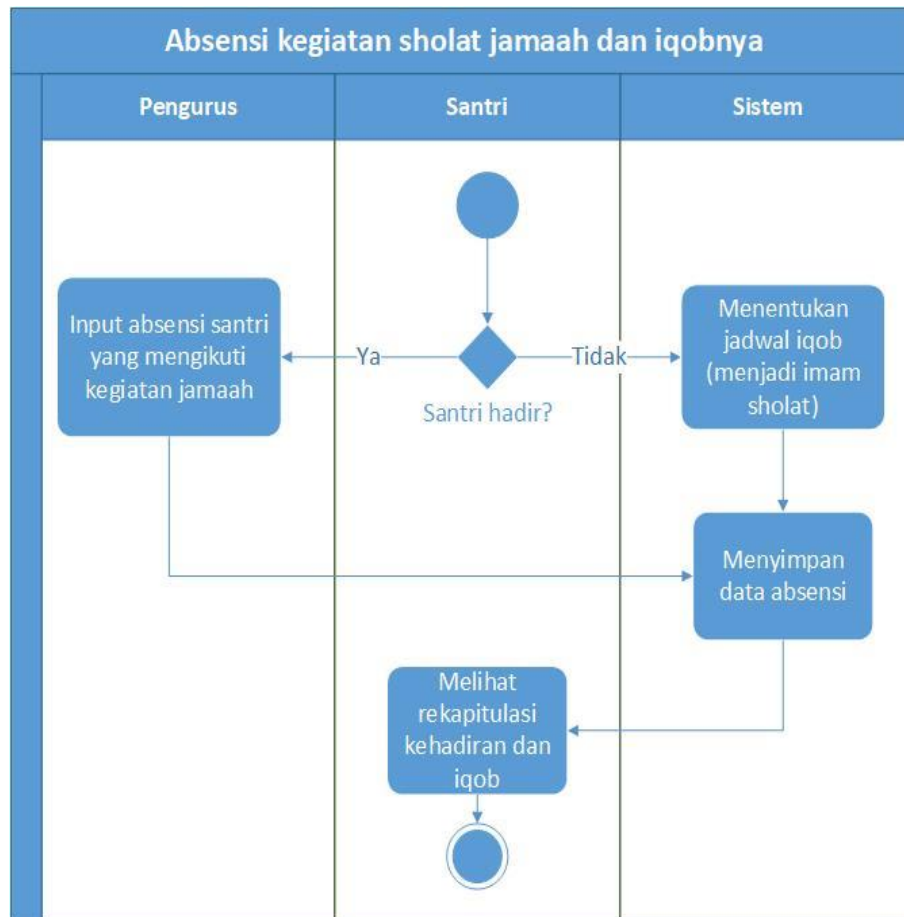


Gambar 3.8 Activity diagram pembayaran bulanan

Alur dari *activity diagram* pembayaran bulanan adalah pertama pengurus membuka sesi pembayaran santri, kemudian sistem menghitung biaya yang harus dibayar santri, kemudian santri akan menerima notifikasi untuk membayar, santri membayar melalui *payment gateway* dan sistem akan menyimpan catatan pembayaran tersebut di *database*, dan auto merubah status pembayaran santri,

namun apabila ada santri yang belum membayar pada jangka waktu yang ditentukan maka santri akan menerima notifikasi jatuh tempo.

#### 4. Activity diagram absensi sholat dan iqobnya

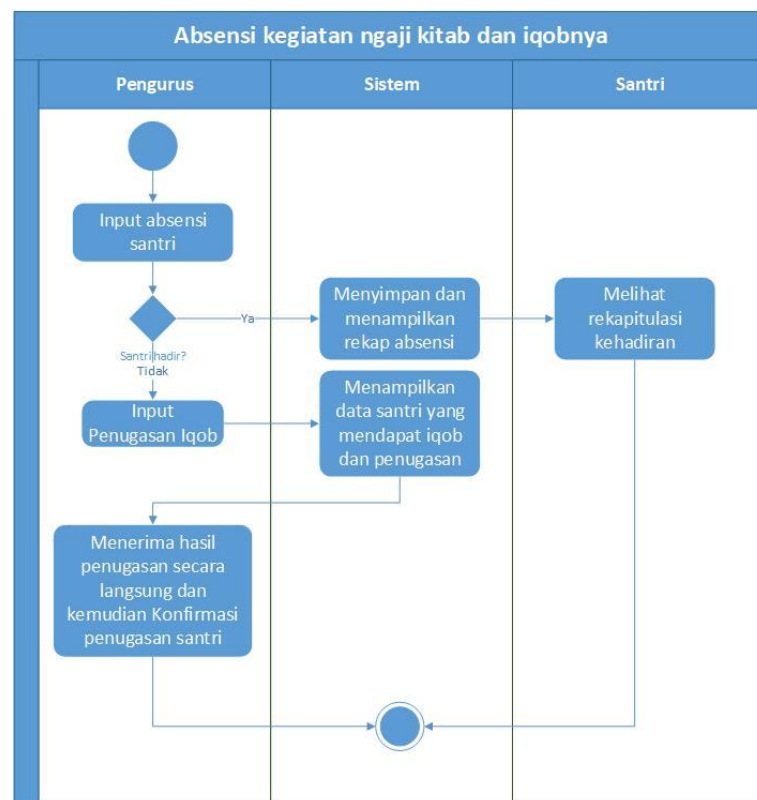


Gambar 3.9 Activity diagram absensi sholat dan iqobnya

Alur activity diagram absensi sholat dan iqobnya ini adalah dimulai dari santri melakukan kegiatan sholat jamaah 3 waktu diantaranya sholat shubuh, magrib, dan isya. Masing-masing dari waktu tersebut pengurus akan mengabsen kehadiran para santri yang ikut jamaah, pengurus menginput data kehadiran di sistem. Kemudian sistem menyimpan data absensi di database. Apabila santri tidak

mengikuti kegiatan sholat jamaah tanpa ijin ke pengurus, maka akan mendapat jadwal *iqob* (hukuman) yakni menjadi imam sholat dan sistem akan menjadwalkan jadwal *iqob* tersebut.

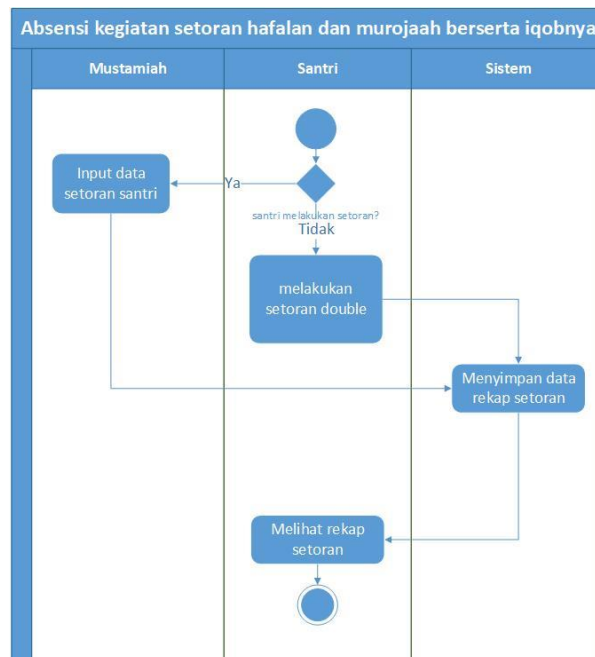
##### 5. Activity diagram absensi mengaji kitab dan *iqobnya*



Gambar 3. 10 Activity diagram mengaji kitab dan *iqobnya*

Alur *activity diagram* mengaji kitab dan *iqobnya* dimulai dari pengurus menginput absensi kehadiran santri, dan kemudian sistem menyimpan dan menampilkan rekapan absensi, santri dapat melihat rekapitulasi tersebut. Namun apabila ada santri yang tidak hadir tanpa keterangan maka pengurus akan meninput penugasan *iqob* dan santri dapat mengumpulkan penugasan tersebut langsung ke pengurus.

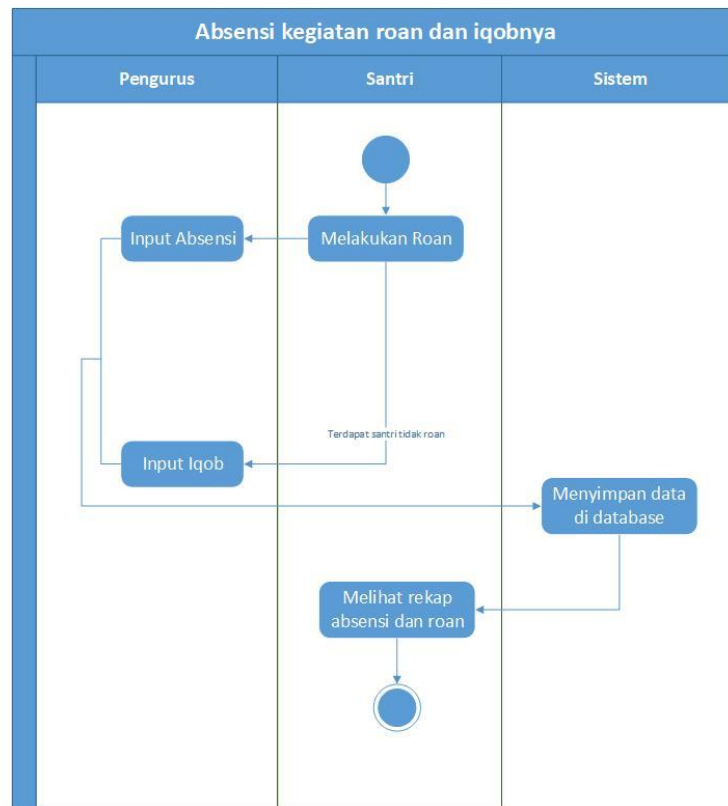
## 6. Activity diagram absensi mengaji Alquran dan iqobnya



Gambar 3. 11 Activity diagram absensi mengaji Alquran dan iqobnya

Mengaji Alquran dalam hal ini terdiri dari 2 kegiatan yakni tambah hafalan Alquran atau setoran hafalan Alquran (*ziyadah*) dan mengulang hafalan Alquran (*murojaah*). Alur Activity diagram absensi mengaji Alquran dan iqobnya adalah yang pertama santri melakukan *ziyadah* atau *murojaah* hafalan kepada *mustami'ah* (orang yang bertugas menyimak mengaji Alquran para santri). Kemudian *mustami'ah* input hasil *ziyadah* atau *murojaah* para santri ke sistem, dan sistem akan menyimpan data tersebut ke database. Bagi santri yang tidak hadir dalam kegiatan mengaji tersebut, maka wajib melakukan *ziyadah* atau *murojaah double* untuk hari berikutnya dalam kegiatan tersebut. Santri dapat melihat rekap setoran mengaji alquran yang telah dilakukan tersebut.

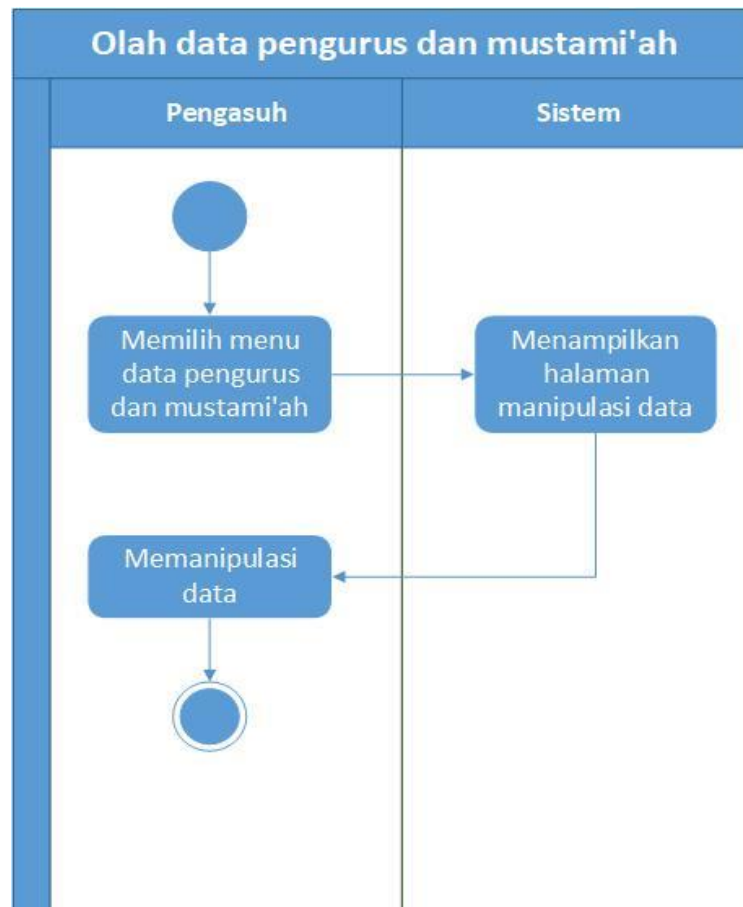
### 7. Activity diagram absensi kegiatan roan dan iqobnya



Gambar 3. 12 Activity diagram absensi kegiatan roan dan iqobnya

Alur *activity diagram* absensi kegiatan *ro'an* (bersih-bersih pondok) dan *iqobnya* adalah yang pertama santri melakukan roan, dan para pengurus input absen pada kegiatan tersebut. Namun bagi santri yang tidak melakukan *ro'an*, maka pengurus melakukan input *iqob* yang berupa tugas roan dilain tempat. Santri dapat melihat rekap absensi dan *iqob* tersebut.

### 8. Activity diagram olah data pengurus

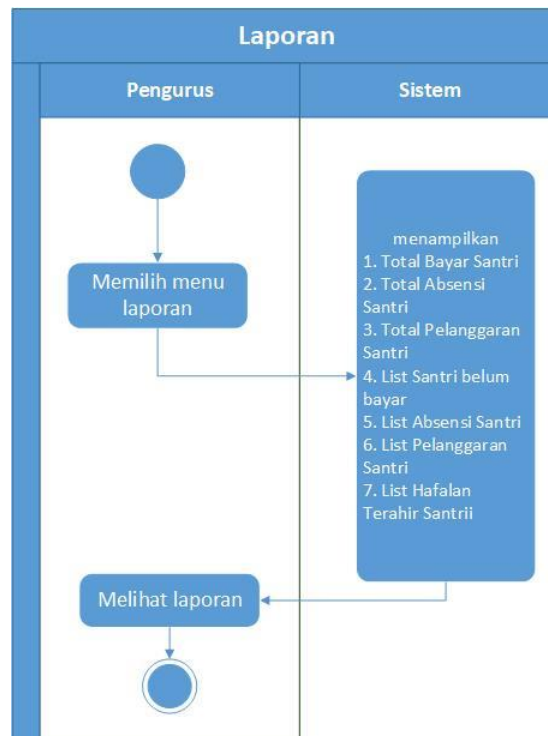


Gambar 3.13 Activity diagram olah data pengurus dan mustamiah

Olah data pengurus dan *mustamiah* hanya dapat dilakukan oleh pengasuh pondok pesantren. Alur *activity diagram* olah data pengurus dan *mustamiah* adalah pertama pengasuh akses web sistem informasi pondok pesantren ini, dan *Login* sebagai pengasuh, maka sistem akan menampilkan *Dashboard* pengasuh, dan pengasuh memilih menu data pengurus dan *mustamiah*, kemudian sistem akan menampilkan data tersebut, dan pengasuh dapat melakukan olah data pada bagian tersebut.



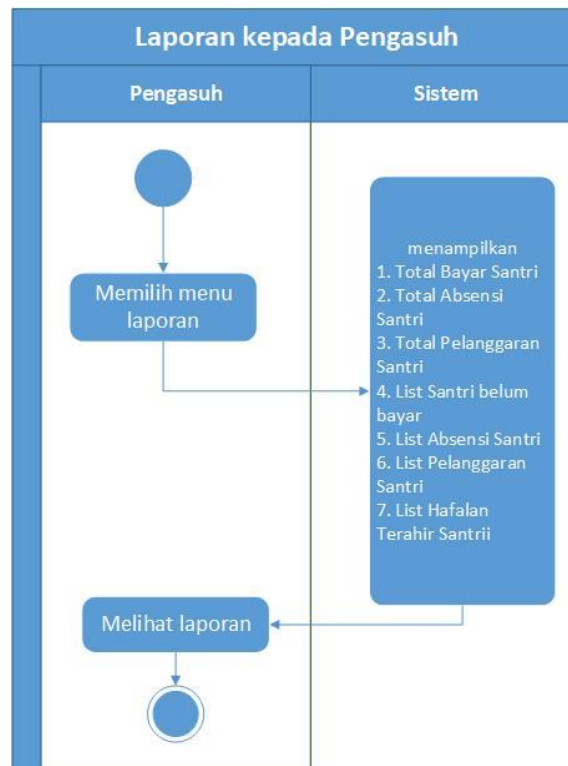
9. Activity diagram laporan pada *dashboard* pengurus



Gambar 3.14 Activity diagram laporan

Alur *activity diagram* laporan pada *dashboard* pengurus adalah pertama sistem mengenerate laporan data berupa total bayar santri, total absensi santri, total pelanggaran santri, list santri belum bayar, list absensi santri, list pelanggaran santri, dan list hafalan terahir santri. Kemudian pengurus membuka sistem dan memilih menu laporan, maka sitem akan menampilkan laporan tersebut.

#### 10. Activity diagram pelaporan bulanan kepada pengasuh



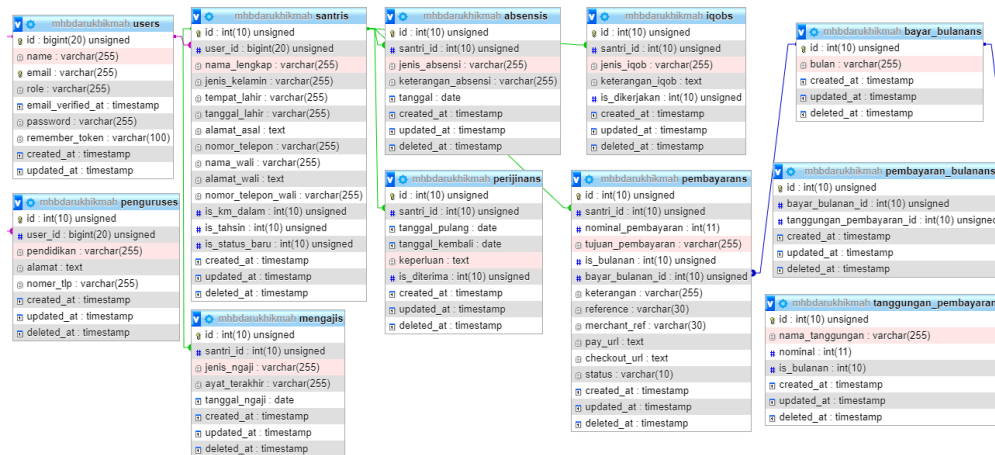
Gambar 3.15 Activity diagram laporan kepada pengasuh

Alur *activity diagram* laporan kepada pengasuh ini dimulai dari pengasuh mengakses sistem dan kemudian memilih menu laporan pada *dashboard* pengasuh, maka sistem akan menampilkan data berupa berupa total bayar santri, total absensi santri, total pelanggaran santri, list santri belum bayar, list absensi santri, list pelanggaran santri, dan list hafalan terakhir santri. Sama halnya dengan laporan pada *dashboard* pengurus, pada *dashboard* pengasuh dapat melihat data tersebut.

#### 3.5.4 Desain Database

Database merupakan salah satu bagian yang terpenting dalam membangun suatu sistem, yang dalam penelitian ini masuk pada bagian *Sprint* ke satu yakni

perancangan database, adapun desain database pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:



Gambar 3.16 Desain *Database* Sistem Informasi manajemen pondok pesantren

### 3.5.5 Desain *Interface*

Setelah tahapan pembuatan *activity diagram*, langkah selanjutnya adalah membuat desain *interface*. Desain *interface* ini adalah desain dari *interface* pada sistem yang akan dibuat, yang mana *interface* sendiri merupakan suatu penghubung antara sistem dengan pengguna sistem

Adapun desain *interface* pada Sistem Informasi manajemen pondok pesantren terpadu ini adalah sebagai berikut:

## 1. Halaman *Login*

**Login**  
SIM Pondok Pesantren  
Ma'had Hufadz Bilingual Darul Hikmah

Username  
[Input Field]

Password  
[Input Field]

**Login**

[Santri Baru](#)

Gambar 3.17 Desain *interface* halaman *login*

## 2. *Form* Pendaftaran Santri

**Form Pendaftaran Santri**  
SIM Pondok Pesantren  
Ma'had Hufadz Bilingual Darul Hikmah

**Data Santri**

Nama Lengkap  
[Input Field]

Jenis Kelamin  
☐ Laki-Laki ☐ Perempuan

Tempat Lahir  
[Input Field]

Tanggal Lahir  
[Input Field]

Alamat Asal  
[Input Field]

Nomor Telpn  
[Input Field]

Email  
[Input Field]

**Data Wali Santri**

Nama Wali  
[Input Field]

Alamat Wali  
[Input Field]

Nomor Telpn Wali  
[Input Field]

**Data Pesantren**

Pilihan Kamar  
☐ KM Dalam ☐ KM Luar


Pilihan Kurikulum  
☐ Tahsin ☐ Tahfidz

Status Santri  
☐ Santri Baru ☐ Santri Lama

**Daftar**

Gambar 3.18 Desain *interface form* pendaftaran

### 3. Desain Halaman Verifikasi Santri lama



**HI, Admin**

**Pembayaran Bulanan**

**Absensi**

**Mengaji**

**Iqob**

**Perijinan**

**Laporan**

**Data Santri**

**Konfirmasi Santri**

**Konfirmasi / Verifikasi Santri Lama**


Nama	Verifikasi
<b>Septian</b>	<input type="button" value="Verifikasi"/>
<b>Yustina</b>	<input type="button" value="Verifikasi"/>


Gambar 3.19 Desain *interface* verifikasi santri lama


### 4. *Form* Pembayaran awal


**Pilih Metode Pembayaran Pendaftaran**


Pondok Pesantren  
Ma'had Hufadz Bilingual Darul Hikmah


 **BANK BRI** IDR 500.000  
BRI Virtual Account


 **CIMB** IDR 500.000  
CIMB Virtual Account


 **mandiri** IDR 500.000  
Mandiri Virtual Account


 **Indomaret** IDR 500.000  
Indomaret / Ceriamart


 **Alfamart** IDR 500.000  
Alfamart


 **Danamon** IDR 500.000  
Danamon Virtual Account


 **Hana Bank** IDR 500.000  
Hana Bank Virtual Account


 **Kl@BCA** IDR 500.000  
Kl@BCA


 **BCA KlikPay** IDR 500.000  
BCA KlikPay


 **OCTO** IDR 500.000  
OCTO Mobile

 **OCTO Clicks** IDR 500.000  
OCTO Clicks

 **Maybank** IDR 500.000  
Maybank

 **Danamon Online** IDR 500.000  
Danamon Online

 **Indomaret / Ceriamart** IDR 500.000  
Indomaret / Ceriamart

 **Alfamart** IDR 500.000  
Alfamart

Gambar 3.20 Desain *interface* metode pembayaran awal

## 5. Form detail pembayaran awal

**Checkout Pembayaran Pendaftaran**  
Pondok Pesantren  
Mahad Hufadz Bilingual Darul Hikmah

Checkout menggunakan Indomaret / Ceriamart

Lakukan pembayaran pada indomart terdekat. Bayar Sesuai Nominal berikut

Tujuan  
Mahad Bilingual MHB

Nama  
Septian Yustina Yasin

Email  
yustinsukses@gmail.com

Item

Pembayaran Pendaftaran	Rp 250.000
Pembayaran Spp Bulan Pertama	Rp 225.000
Pembayaran Wifi	Rp 25.000
	<b>Rp 500.000</b>

**Keluar**

Gambar 3.21 Desain *interface* detail pembayaran awal

## 6. Form Pembayaran Bulanan

**Pilih Metode Pembayaran**  
Pondok Pesantren  
Mahad Hufadz Bilingual Darul Hikmah

BANK BRI IDR 500.000 BRI Virtual Account	CIMB IDR 500.000 CIMB Virtual Account	mandiri IDR 500.000 Mandiri Virtual Account
Indomaret / Ceriamart IDR 500.000	Alfamart IDR 500.000	
Danamon IDR 500.000 Danamon Virtual Account	Hana Bank IDR 500.000 Hana Bank Virtual Account	
KIRCA IDR 500.000	BCA KIRCA IDR 500.000	OCTO Mobile IDR 500.000
OCTO Gada IDR 500.000	Maybank IDR 500.000	Danamon Online IDR 500.000
Indomaret / Ceriamart IDR 500.000	Alfamart IDR 500.000	

Gambar 3.22 Desain *interface* form pembayaran bulanan

## 7. Form detail pembayaran bulanan

**Checkout Pembayaran Bulan Februari**  
Pondok Pesantren  
Ma'had Bilingual Darul Hikmah

Checkout menggunakan Indomaret / Ceriamart

Lakukan pembayaran pada indomart terdekat.  
Bayar Sesuai Nominal berikut

Tujuan  
Mahad Bilingual MHB

Nama  
Septian Yustina Yasin

Email  
yustinsukses@gmail.com

Item

Pembayaran Spp Bulan Februari	Rp 225.000
Pembayaran Wifi	Rp 25.000
	<b>Rp 250.000</b>

Keluar

Gambar 3.23 Desain *interface form* detail pembayaran bulanan

## 8. Table rekapitulasi pembayaran bulanan untuk santri

Hi, (nama santri)

Bulan	Nominal	Aksi
Bulan Januari	Rp 250.000	Sudah Bayar
Bulan Februari	Rp 250.000	Bayar

Pembayaran Bulanan

Absensi

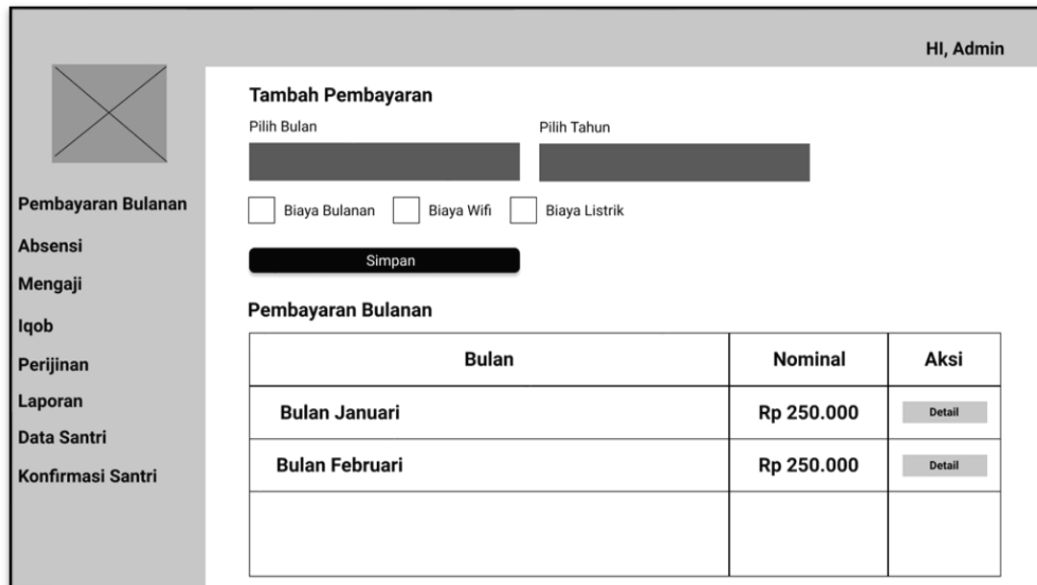
Iqob

Perijinan

Mengaji

Gambar 3.24 Desain *interface table* rekapitulasi pembayaran bulanan santri

9. *Table* admin pembayaran bulanan



Hi, Admin

**Tambah Pembayaran**

Pilih Bulan  Pilih Tahun

☐ Biaya Bulanan ☐ Biaya Wifi ☐ Biaya Listrik

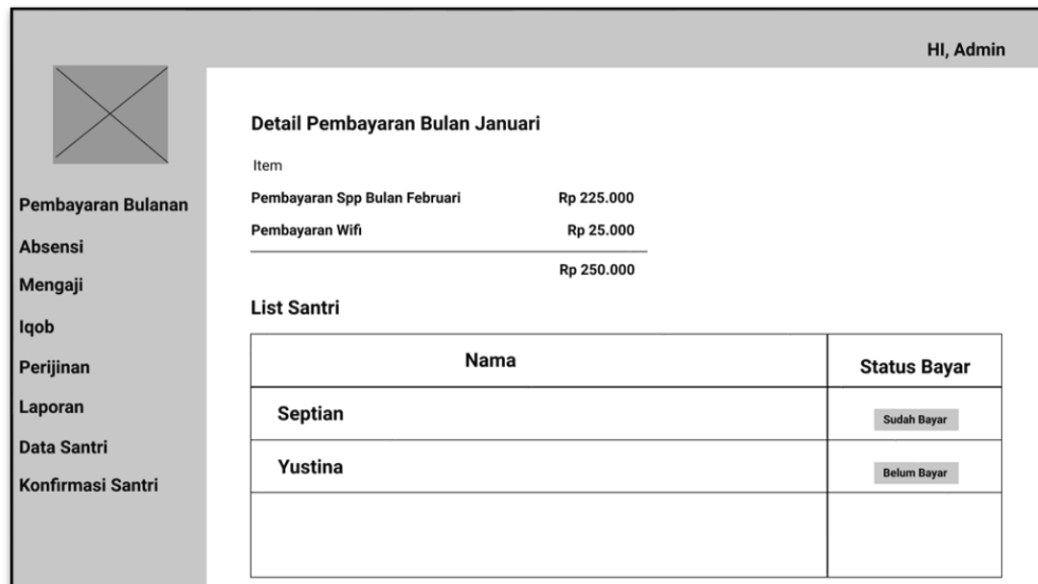
**Simpan**

**Pembayaran Bulanan**

Bulan	Nominal	Aksi
Bulan Januari	Rp 250.000	<a href="#">Detail</a>
Bulan Februari	Rp 250.000	<a href="#">Detail</a>

Gambar 3.25 Desain *interface table* admin pembayaran bulanan

10. *Table* admin *detail* pembayaran bulanan



Hi, Admin

**Detail Pembayaran Bulan Januari**

Item

Pembayaran Spp Bulan Februari	Rp 225.000
Pembayaran Wifi	Rp 25.000
	Rp 250.000

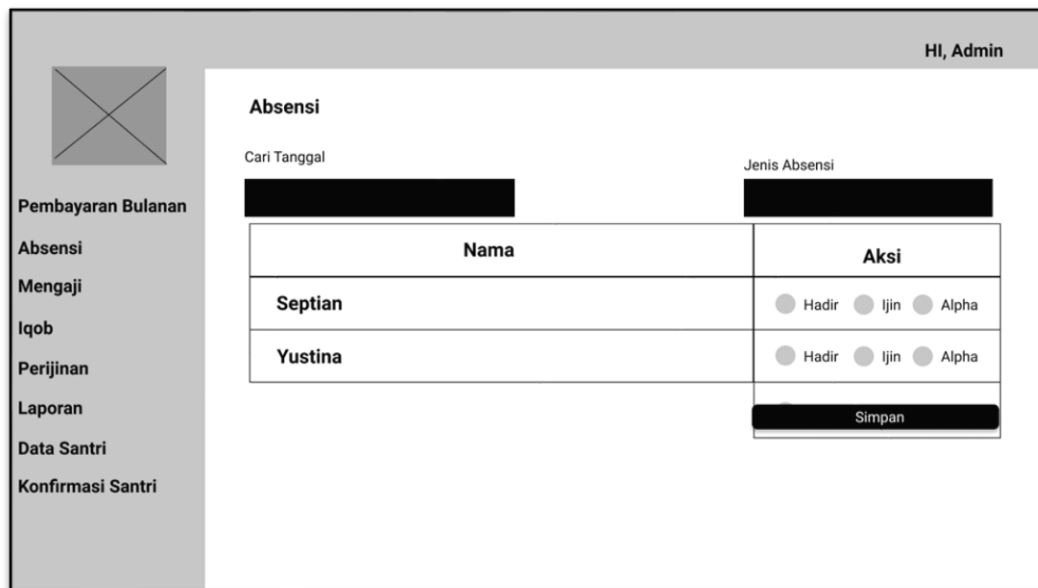
**List Santri**

Nama	Status Bayar
Septian	<a href="#">Sudah Bayar</a>
Yustina	<a href="#">Belum Bayar</a>

Gambar 3.26 Desain *interface table* admin detail pembayaran bulanan



## 11. Tabel admin absensi kegiatan



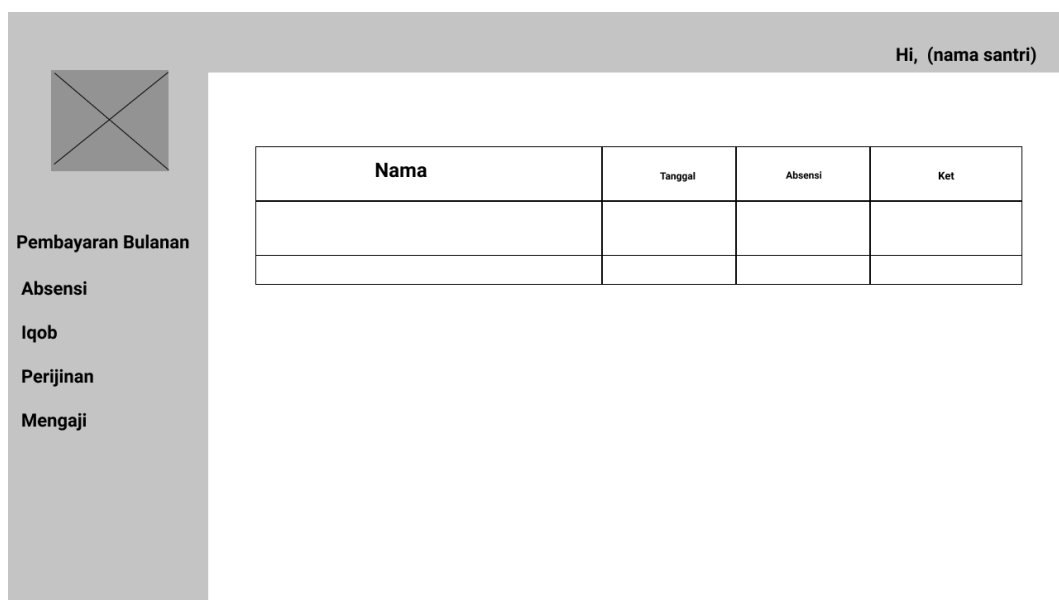
The interface for the Admin Absence Activity Table features a sidebar on the left with a menu containing: Pembayaran Bulanan, Absensi, Mengaji, Iqob, Perijinan, Laporan, Data Santri, and Konfirmasi Santri. The main content area is titled 'Absensi' and includes a header 'Hi, Admin'. Below the header, there are two input fields: 'Cari Tanggal' and 'Jenis Absensi'. The main table has two columns: 'Nama' and 'Aksi'. The 'Aksi' column contains three radio buttons labeled 'Hadir', 'Ijin', and 'Alpha'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the table.

Nama	Aksi
Septian	<input type="radio"/> Hadir <input type="radio"/> Ijin <input type="radio"/> Alpha
Yustina	<input type="radio"/> Hadir <input type="radio"/> Ijin <input type="radio"/> Alpha

Simpan

Gambar 3.27 Desain *interface table* admin absensi sholat

## 12. Table santri absensi

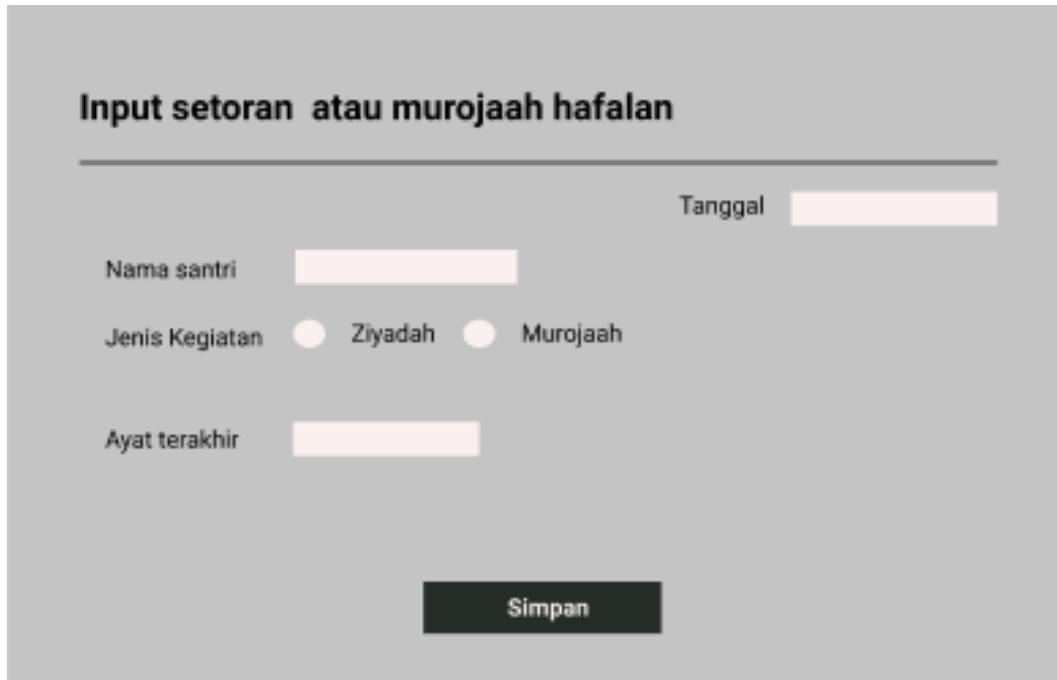


The interface for the Santri Absence Table features a sidebar on the left with a menu containing: Pembayaran Bulanan, Absensi, Iqob, Perijinan, and Mengaji. The main content area is titled 'Hi, (nama santri)'. Below the header, there is a table with four columns: 'Nama', 'Tanggal', 'Absensi', and 'Ket'.

Nama	Tanggal	Absensi	Ket

Gambar 3.28 Desain *interface table* santri absensi sholat

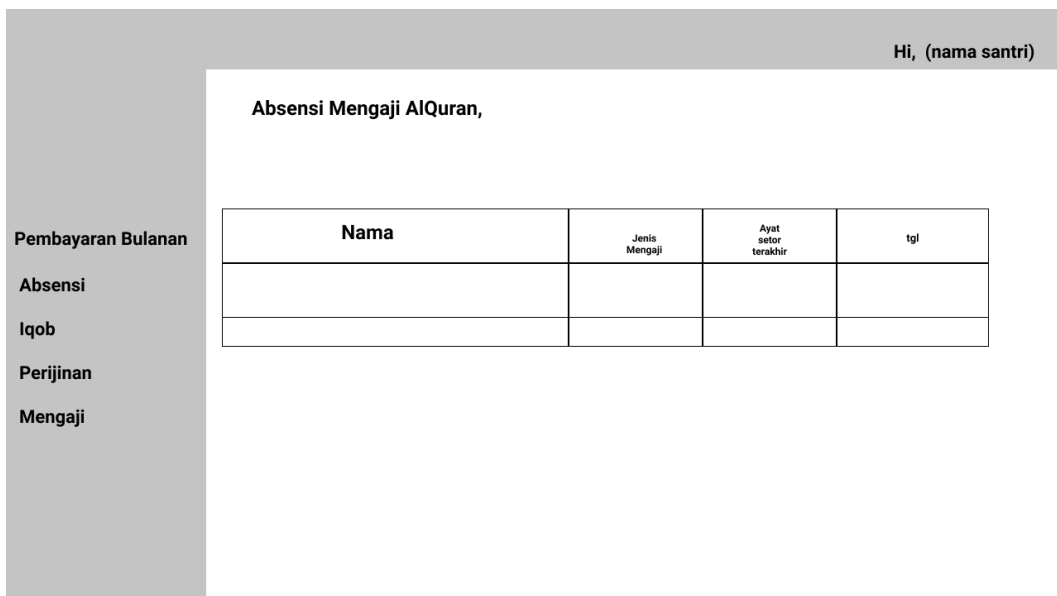
13. *Form* Input mengaji Alquran untuk *mustamiah*



The image shows a web form titled "Input setoran atau murojaah hafalan". It includes a date input field labeled "Tanggal". Below this are two rows of input fields: "Nama santri" and "Ayat terakhir". Between these rows are two radio button options: "Ziyadah" and "Murojaah". At the bottom center is a dark button labeled "Simpan".

Gambar 3.29 Desain *interface form* input mengaji Alquran

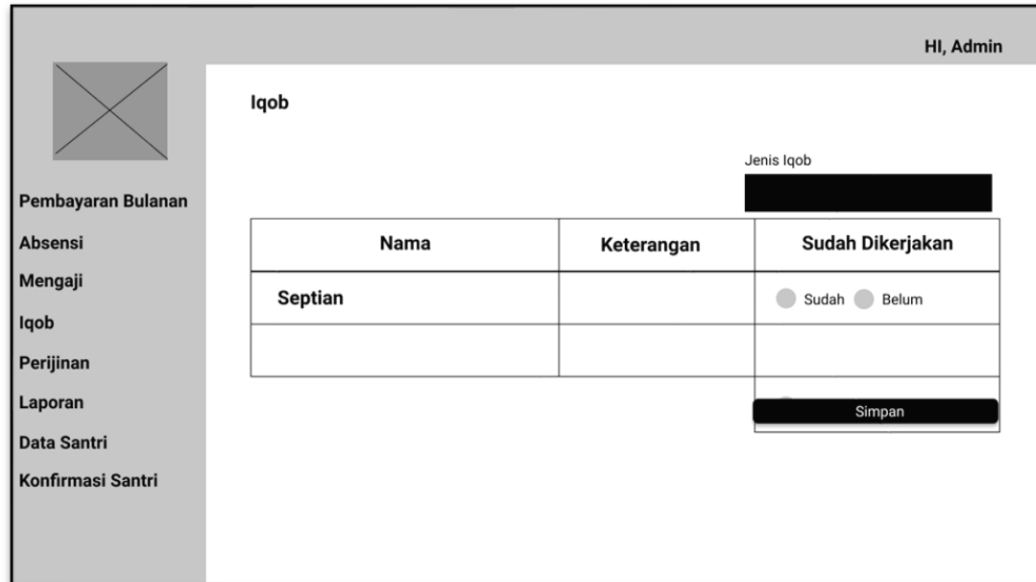
14. *Table* santri absensi mengaji Alquran



The image shows a web interface for a santri attendance table. On the left is a vertical sidebar with the text "Pembayaran Bulanan", "Absensi", "Iqob", "Perijinan", and "Mengaji". The main content area has a header "Hi, (nama santri)" and a title "Absensi Mengaji AlQuran,". Below the title is a table with four columns: "Nama", "Jenis Mengaji", "Ayat setor terakhir", and "tgl". The table has three empty rows for data entry.

Nama	Jenis Mengaji	Ayat setor terakhir	tgl

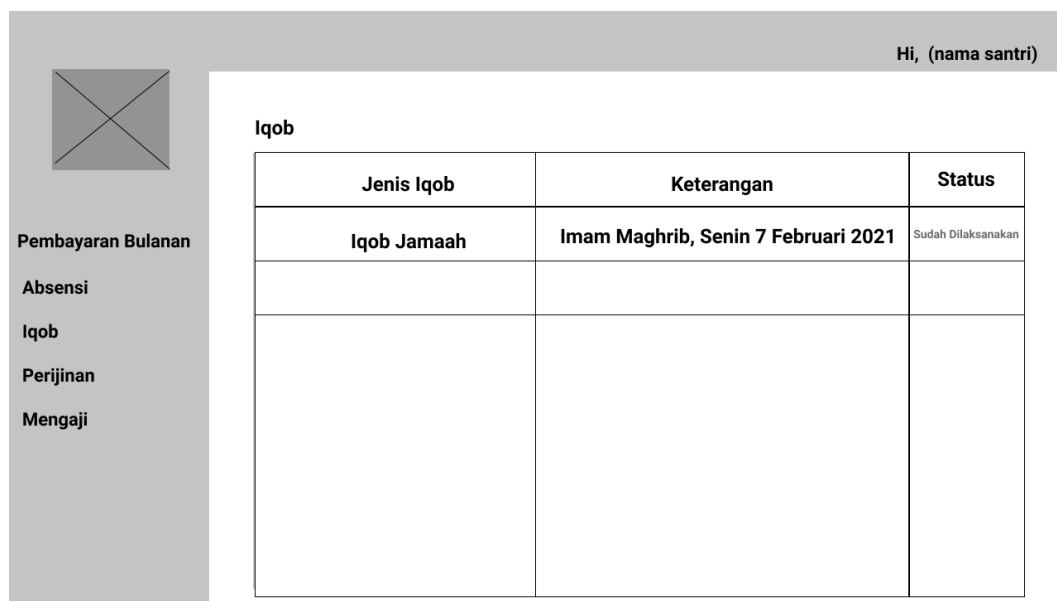
Gambar 3.30 Desain *interface* tabel santri absensi mengaji Alquran

15. *Table admin iqob*


The image shows a web interface for an admin user. On the left is a sidebar menu with a placeholder for a profile picture and the following items: Pembayaran Bulanan, Absensi, Mengaji, Iqob, Perijinan, Laporan, Data Santri, and Konfirmasi Santri. The main content area has a header 'Hi, Admin' and a title 'Iqob'. Below the title is a form for 'Jenis Iqob' with a dropdown menu. The main part of the interface is a table with three columns: 'Nama', 'Keterangan', and 'Sudah Dikerjakan'. The first row contains the name 'Septian' and a status section with two radio buttons labeled 'Sudah' and 'Belum'. Below the table is a 'Simpan' (Save) button.

Nama	Keterangan	Sudah Dikerjakan
Septian		<input type="radio"/> Sudah <input type="radio"/> Belum

Simpan

Gambar 3.31 Desain *interface* table admin *iqob*16. *Table santri iqob*


The image shows a web interface for a santri (student) user. On the left is a sidebar menu with a placeholder for a profile picture and the following items: Pembayaran Bulanan, Absensi, Iqob, Perijinan, and Mengaji. The main content area has a header 'Hi, (nama santri)' and a title 'Iqob'. Below the title is a table with three columns: 'Jenis Iqob', 'Keterangan', and 'Status'. The first row contains 'Iqob Jamaah', 'Imam Maghrib, Senin 7 Februari 2021', and 'Sudah Dilaksanakan'. The table has two more empty rows.

Jenis Iqob	Keterangan	Status
Iqob Jamaah	Imam Maghrib, Senin 7 Februari 2021	Sudah Dilaksanakan

Gambar 3.32 Desain *interface* tabel santri *iqob*

17. *Table* admin perijinan pulang

Hi, Admin

**Perijinan**

Nama: [Redacted] Tanggal Pulang: [Redacted] Tanggal Kembali: [Redacted]

Keperluan: [Redacted]

Apakah ijin diterima?

☐ Ya ☐ Tidak

**Simpan**

Gambar 3.33 Desain *interface* table admin perijinan pulang18. *Table* santri perijinan pulang

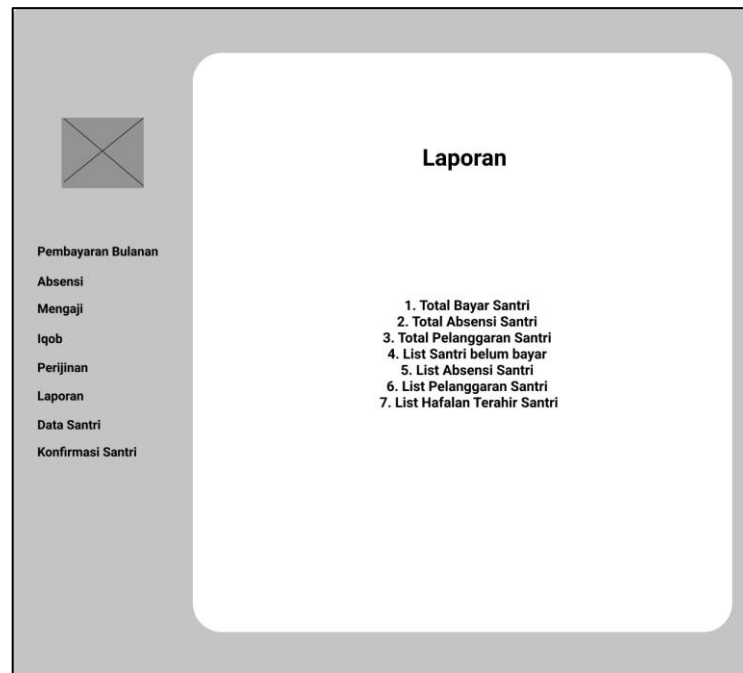
Hi, (nama santri)

**Perijinan**

Tanggal Keluar	Tanggal Kembali	Keperluan	Status
Senin 7 Februari 2021	Senin 14 Februari 2021	Pulang	Belum Diterima
Senin 14 Februari 2021	Senin 16 Februari 2021	Pulang	Diterima

Gambar 3.34 Desain *interface* table santri perijinan pulang

## 19. Laporan

Gambar 3.35 Desain *interface* laporan20. *Table* olah data pengurus oleh pengasuh

Laporan

Pengurus

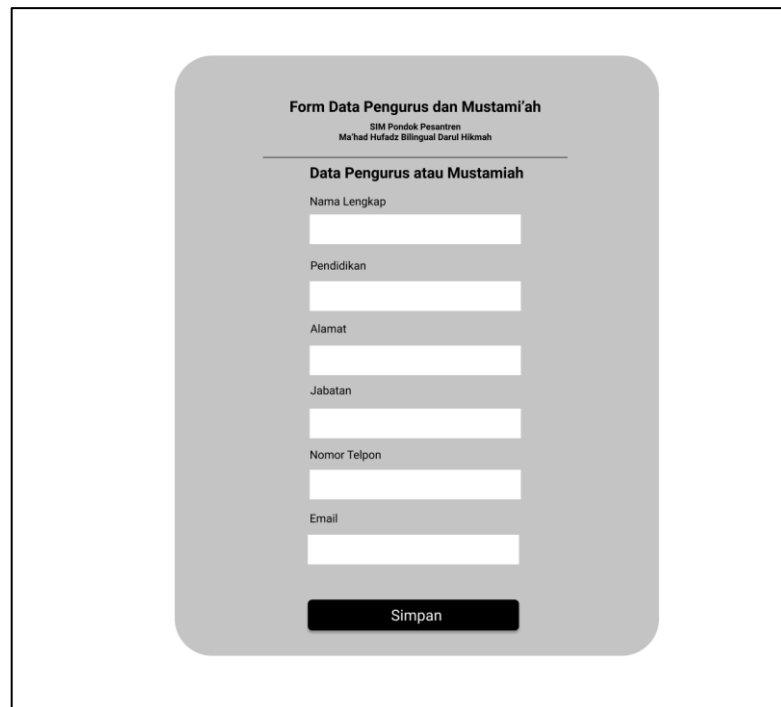
Tambah

Cari

Nama Lengkap	Pendidikan	Alamat	Jabatan	No Telp	Aksi
Septian	Teknik Informatika Semester VIII	Nganjuk	Pengurus divisi Ta'lim	085213435778	<div>Edit</div> <div>Hapus</div>
Tina	S1 BSA	Malang	Pengurus divisi Ubudiyah	08521348233	<div>Edit</div> <div>Hapus</div>

Gambar 3.36 Desain *interface* tabel olah data pengurus

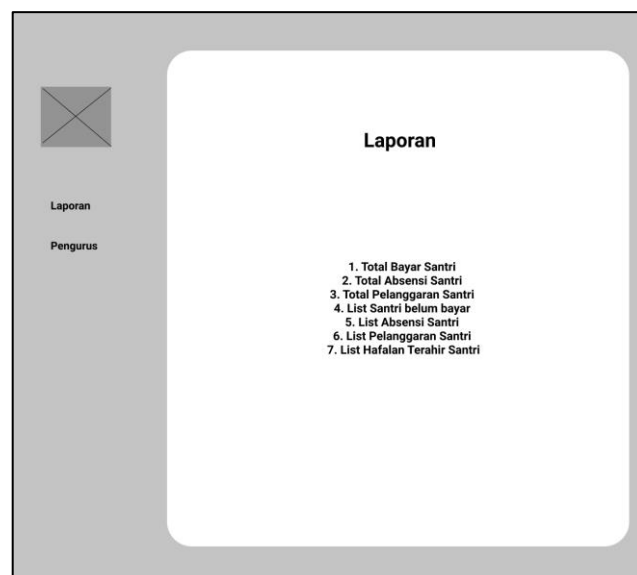
21. *Form* Input data pengurus oleh pengasuh



The image shows a mobile application interface for entering data. It features a light gray rounded rectangle on a white background. At the top, the title "Form Data Pengurus dan Mustami'ah" is centered, followed by the subtitle "SIM Pondok Pesantren Ma'had Hufadz Bilingual Darul Hikmah" in a smaller font. Below this, a section header "Data Pengurus atau Mustami'ah" is followed by several input fields: "Nama Lengkap", "Pendidikan", "Alamat", "Jabatan", "Nomor Telpn", and "Email". Each field is represented by a white rectangle with a thin gray border. At the bottom of the form is a black button with the white text "Simpan".

Gambar 3.37 Desain *interface form* input data pengurus

22. Laporan Untuk Pengasuh



The image shows a mobile application interface for a report. It features a light gray rounded rectangle on a white background. On the left side, there is a vertical sidebar with a gray square icon at the top, followed by the text "Laporan" and "Pengurus". The main area is a white rounded rectangle with the title "Laporan" at the top. Below the title is a list of seven items: "1. Total Bayar Santri", "2. Total Absensi Santri", "3. Total Pelanggaran Santri", "4. List Santri belum bayar", "5. List Absensi Santri", "6. List Pelanggaran Santri", and "7. List Hafalan Terahir Santri".

Gambar 3.38 Desain *interface* laporan untuk pengasuh

### 3.6 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan segala sesuatu hal yang berhubungan dengan karakteristik yang ada dalam sistem dan kebutuhan untuk pengembangan sistem, dalam hal kebutuhan sistem terbagi menjadi dua yakni kebutuhan fungsional dan non fungsional. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

#### 3.6.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang isinya mengenai fungsi ataupun proses-proses yang dapat dikerjakan oleh sistem, dan juga kegiatan apa saja yang dilakukan oleh pihak yang menggunakan sistem terhadap sistem tersebut. Adapun kebutuhan fungsional dalam sistem informasi manajemen pondok pesantren ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem mampu input pendaftaran santri baru dan langsung diarahkan untuk melakukan pembayaran awal secara online menggunakan payment gateway khusus santri baru.
2. Sistem mampu menyediakan fasilitas pembayaran uang bulanan pondok pesantren secara online melalui payment gateway untuk semua santri.
3. Sistem dapat melakukan input pendataan *mustamiah* dan pengurus pondok.
4. Sistem dapat melakukan input setoran hafalan atau murojaah santri pondok beserta *iqobnya*
5. Sistem dapat melakukan input absensi kegiatan mengaji kitab dan juga *iqobnya*.
6. Sistem dapat melakukan input absensi kegiatan *ro'an* dan juga *iqobnya*.

7. Sistem dapat melakukan input absensi kegiatan sholat jamaah dan juga *iqobnya*.
8. Sistem mampu menampilkan laporan pada *dashboard* pengurus
9. Sistem mampu menampilkan laporan kepada pengasuh

### 3.6.2 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan yang meliputi properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Analisis kebutuhan non fungsional memiliki beberapa kebutuhan, antara lain sebagai berikut:

- Operasional

- Sistem dapat dijalankan melalui *web browser* seperti Chrome, Mozilla Firefox, dan Internet Explore.
- Tersambung dengan jaringan internet

- Keamanan

- Sistem dilengkapi dengan autentikasi per level.

- Informasi

- Digunakan untuk menampilkan informasi terkait absensi kegiatan di dan pembagian *iqob* kegiatan, pembayaran, data santri dan laporan bulanan di *Mah'had Huffadz Billilingual Darul Hikmah*



- Kinerja

- Sistem dapat digunakan setiap hari selama tersambung dengan internet. Meliputi absensi kegiatan dan *iqob* nya sesuai dengan jadwal kegiatan di pondok.
- Waktu pembayaran bulanan pada sistem akan ditentukan oleh pengurus dengan membuka sesi pembayaran tiap bulannya
- Pembayaran awal khusus untuk santri baru langsung dilakukan setelah melakukan pendaftaran santri baru.
- Laporan bulanan untuk pengasuh pondok direkap oleh sistem setiap akhir bulan.

## **BAB IV**

### **UJI COBA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang hasil uji coba dan membahas hasil pengujian sistem yang telah dibuat serta integrasi sains dengan islam. Uji coba ini merupakan implementasi kerangka kerja *Scrum* dalam pembuatan sistem dan hasil uji kelayakan sistem yang telah dibuat menggunakan metode pengujian *McCall* pada aspek *product operation*.

#### **4.1 Implementasi Sistem**

Pembuatan sistem berdasarkan dengan perancangan sistem, diimplementasikan menggunakan *framework laravel*, bahasa pemograman PHP dengan text editor visual studio code. dan Basis Data *MySql* sebagai penyimpanan data. Selain itu pada bagian pembayaran menggunakan tripay sebagai payment gatewaynya. Dan untuk akses online sistem ini dihosting menggunakan domain .website dan dapat diakses di <http://mhbdarulhikmah.website>.

#### **4.2 Implementasi Scrum**

Pada tahap ini merupakan suatu proses penerapan dan pembuatan sistem secara utuh, yang mana merupakan tahap penerapan perancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Penelitian ini menggunakan kerangka kerja *Scrum*, yang terdiri dari 3 *Sprint* berdasarkan *Product Backlog* yang telah dibuat sebelumnya. Berikut ini penjelasan pada masing-masing *Sprint* nya:

#### 4.2.1 *Sprint 1*

Pada setiap *Sprint* terdiri dari *Scrum* event, berikut ini *Scrum* event pada *Sprint 1* :

##### 1. *Sprint planning*

Hasil perancangan *Sprint* ke 1 ini adalah :

- a. Waktu : 3 minggu
- b. Tujuan : perancangan awal sistem

Dari *Sprint planning* dihasilkan *Sprint backlog* berikut ini:

Tabel 4.1 *Sprint backlog 1*

Tahapan <i>Sprint</i>	Tugas	Deskripsi Tugas	Estimasi (Hari)
<i>Sprint ke-1</i>	Identifikasi sistem awal	Proses kegiatan santri dan <i>iqobnya</i>	5
		Proses hafalan santri	
		Proses pembayaran santri	
		Proses laporan	
	Perancangan Konsep sistem	Use case diagram	10
		Acitivty diagram	
		Desain <i>Interface</i>	
	Perancangan database	Pembuatan rancangan database	7

## **2. Daily Scrum**

Daily *Scrum* atau pertemuan harian *Scrum* pada saat *Sprint* dijalankan guna membahas apa yang sudah dikerjakan dan yang akan dikerjakan.

## **3. Sprint Scrum 30 days**

Pertemuan bulanan guna membahas *produk backlog* yang telah selesai dikerjakan dan dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan pekerjaan pada *Sprint* selanjutnya.

### **4.2.2 Sprint 2**

Pada setiap *Sprint* terdiri dari *Scrum event*, berikut ini *Scrum event* pada *Sprint 2* :

#### **1. Sprint planning**

Hasil perancangan *Sprint* ke 2 ini adalah :

- a. Waktu : 4 minggu
- b. Tujuan : Membuat master admin

Dari *Sprint planning* dihasilkan *Sprint backlog* berikut ini:

Tabel 4.2 *Sprint backlog 2*

Tahapan <i>Sprint</i>	Tugas	Deskripsi Tugas	Estimasi (Hari)
<i>Sprint ke-2</i>	Membuat landing page	Membuat landing page sebelum masuk pada sistem	7
	Penulisan kode untuk master admin (pengurus)	Membuat Fitur <i>Login</i> untuk beberapa user meliputi admin dan santri	18
		<i>Dashboard</i> admin	
		Membuat fitur data user, meliputi CRUD pengurus, santri dan verifikasi santri lama	
		Membuat fitur absensi kegiatan	
		Membuat fitur pembayaran	
		Membuat fitur laporan	

## 2. Daily *Scrum*

Daily *Scrum* atau pertemuan harian *Scrum* pada saat *Sprint* dijalankan guna membahas apa yang sudah dikerjakan dan yang akan dikerjakan.

### 3. *Sprint* Srum 30 days

Pertemuan bulanan guna membahas produk *backlog* yang telah selesai dikerjakan dan dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan pekerjaan pada *Sprint* selanjutnya.

#### 4.2.3 *Sprint* 3

Pada setiap *Sprint* terdiri dari *Scrum* event, berikut ini *Scrum* event pada *Sprint* 3 :

##### 1. *Sprint* planning

Hasil perancangan *Sprint* ke 3 ini adalah :

- c. Waktu : 4 minggu
- d. Tujuan : Membuat sistem untuk user

Dari *Sprint* planning dihasilkan *Sprint backlog* berikut ini:

Tabel 4.3 *Sprint backlog* 3

Tahapan <i>Sprint</i>	Tugas	Deskripsi Tugas	Estimasi (Hari)
<i>Sprint</i> ke-3	Penulisan kode pada sistem yang digunakan user (santri baru dan santri)	Membuat <i>form</i> pendaftaran dan <i>Dashboard</i> untuk santri	15
		Menampilkan data perijinan, mengaji,	

		absensi, <i>iqob</i> , dan pembayaran	
	Penulisan kode untuk <i>Dashboard</i> pengasuh	Membuat laporan untuk pengasuh	10

## 2. Daily Scrum

Daily *Scrum* atau pertemuan harian *Scrum* pada saat *Sprint* dijalankan guna membahas apa yang sudah dikerjakan dan yang akan dikerjakan.

## 3. Sprint Scrum 30 days

Pertemuan bulanan guna membahas produk *backlog* yang telah selesai dikerjakan dan dapat menjadi evaluasi untuk meningkatkan pekerjaan pada *Sprint* selanjutnya.

No	Jenis Kegiatan	Mulai	Selesai	Durasi	Tanggal																														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Membuat backlog	02/02/2021	03/02/2021	2 Hari																															
2	<b>Sprint ke 1</b>	05/02/2021	28/02/2021	24 Hari																															
3	Sprint 1 planning	05/02/2021	05/02/2021	1 Hari																															
4	Daily Scrum Sprint 1	06/02/2021	27/01/2021	22 Hari																															
5	Sprint scrum 30 days	28/02/2021	28/02/2021	1 Hari																															
6	<b>Sprint ke 2</b>	01/03/2021	27/03/2021	27 Hari																															
7	Sprint 2 planning	01/03/2021	01/03/2021	1 Hari																															
8	Daily Scrum Sprint 2	02/03/2021	26/03/2021	25 Hari																															
9	Sprint scrum 30 days	27/03/2021	27/03/2021	1 Hari																															
10	<b>Sprint ke 3</b>	28/03/2021	23/04/2021	27 Hari																															
11	Sprint 3 planning	28/03/2021	28/03/2021	1 Hari																															
12	Daily Scrum Sprint 3	29/03/2021	22/04/2021	25 Hari																															
13	Sprint scrum 30 days	23/04/2021	23/04/2021	1 Hari																															

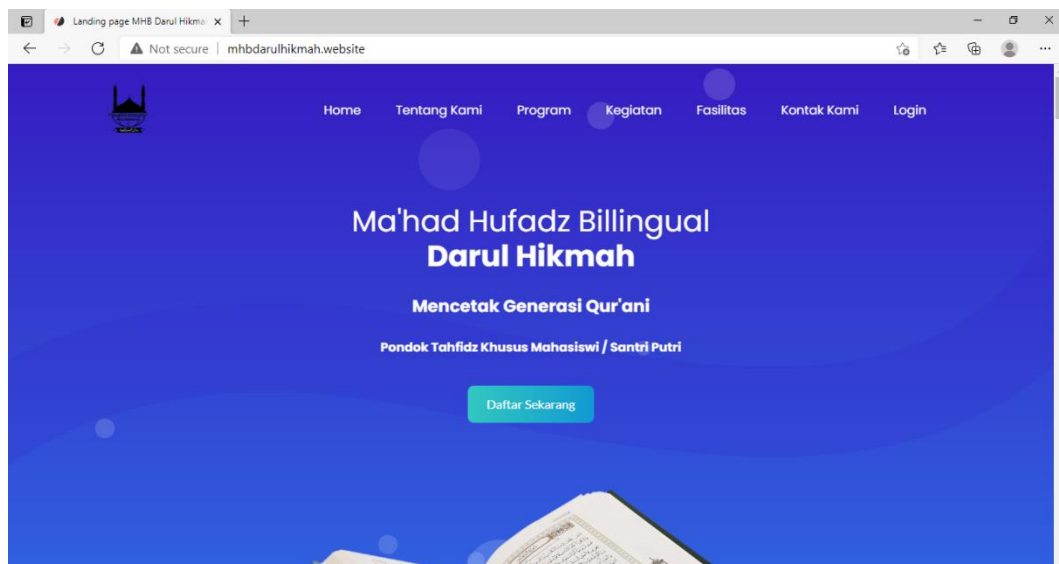
Gambar 4.1 *Timeline Scrum*

### 4.3 Pembahasan

Sistem yang dihasilkan adalah berbasis web, yang mana dalam proses pembuatannya menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *framework* laravel. Adapun antarmuka dari sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut:

#### 1. Tampilan *LandingPage*

*Landingpage* ini merupakan tampilan awal sebelum user masuk pada sistem atau user melakukan *Login* atau daftar. Pada tampilan landing ini user akan mendapatkan informasi berupa informasi singkat mengenai *Ma'had Huffadz Bilingual (MHB) Darul Hikmah*, program, kegiatan dan fasilitas-fasilitas yang ada di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*. Diharapkan dari tampilan awal yang baik maka akan menarik daya minat para calon santri untuk mendaftar dan bergabung bersama *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*.



Gambar 4.2 Halaman *Landing*

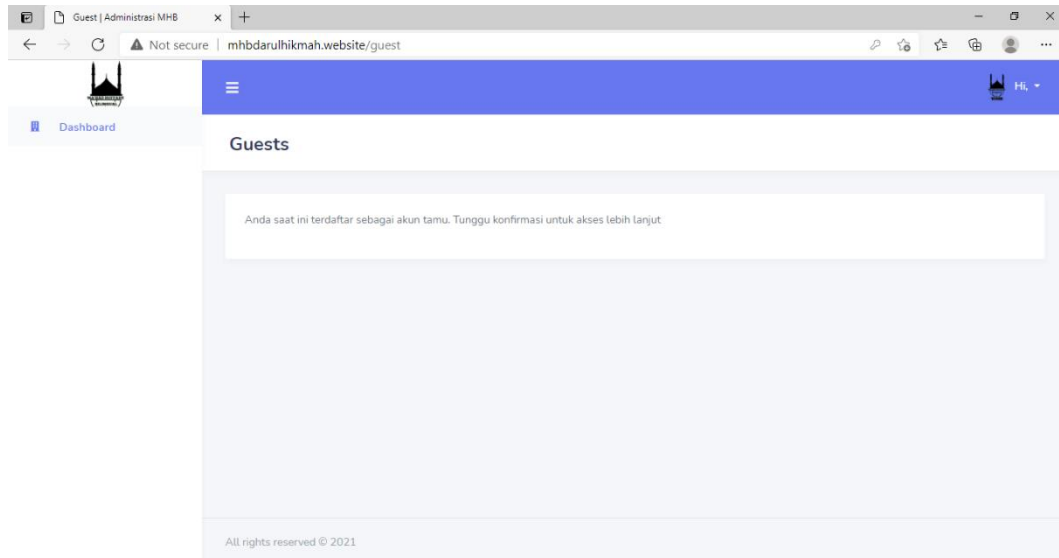


## 2. Halaman Registrasi

Halaman registrasi ini akan tampil apabila kita memilih *button* daftar sekarang. *Register* di peruntukan untuk para santri lama maupun baru yang belum memiliki akun. Santri baru akan melakukan registrasi untuk mendaftar menjadi santri di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, dan dilanjutkan dengan proses pembayaran. Namun untuk santri lama yang belum memiliki akun juga harus melakukan registrasi terlebih dahulu untuk menggunakan sistem, setelah data terverifikasi oleh admin maka santri lama dapat melakukan proses *login* dengan akun yang sudah didaftarkan. Namun apabila data belum diverifikasi admin maka user akan *Login* sebagai tamu dan tidak dapat mengakses apapun dari sistem. Hal tersebut guna untuk memastikan admin apakah benar data yang didaftarkan benar-benar menjadi santri lama di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* Santri lama ini adalah santri yang sudah mendaftar secara manual sebelum adanya sistem informasi manajemen ini.

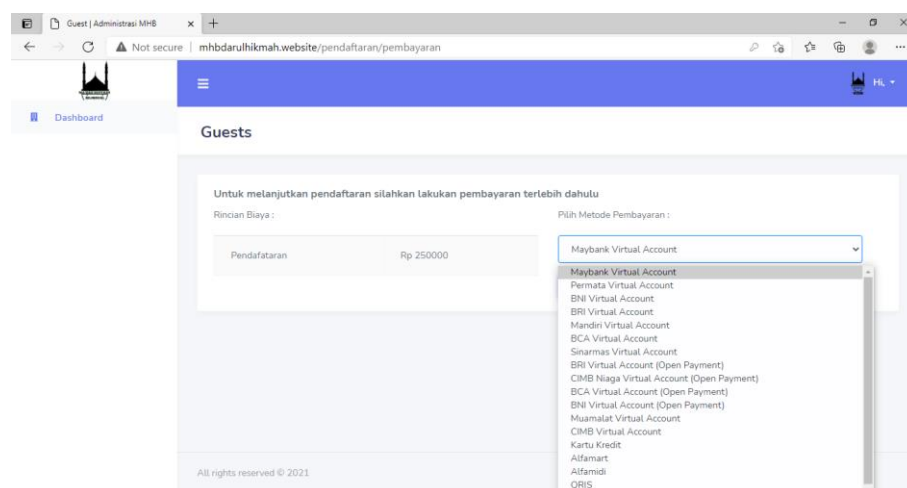
Gambar 4.3 Halaman Register

Berikut adalah tampilan setelah *Register* menjadi santri lama namun akun belum di verifikasi oleh admin:



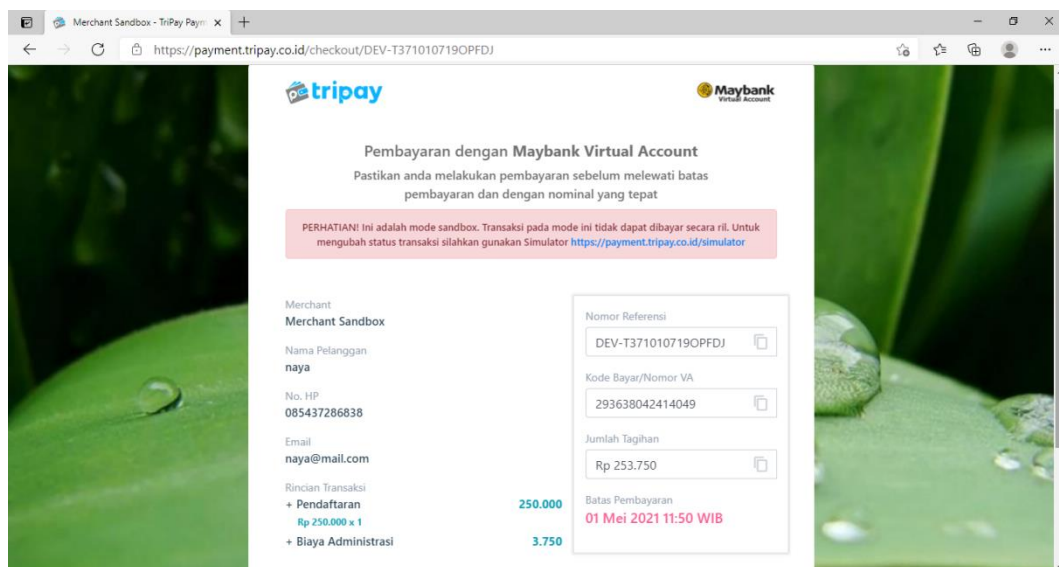
Gambar 4.4 Halaman *guest*

Dan berikut ini merupakan tampilan pada santri baru yang telah melakukan registrasi, maka diarahkan untuk melakukan pendaftaran awal melalui pihak ketiga payment gateway. Berikut ini tampilannya:



Gambar 4.5 Halaman pembayaran pendaftaran

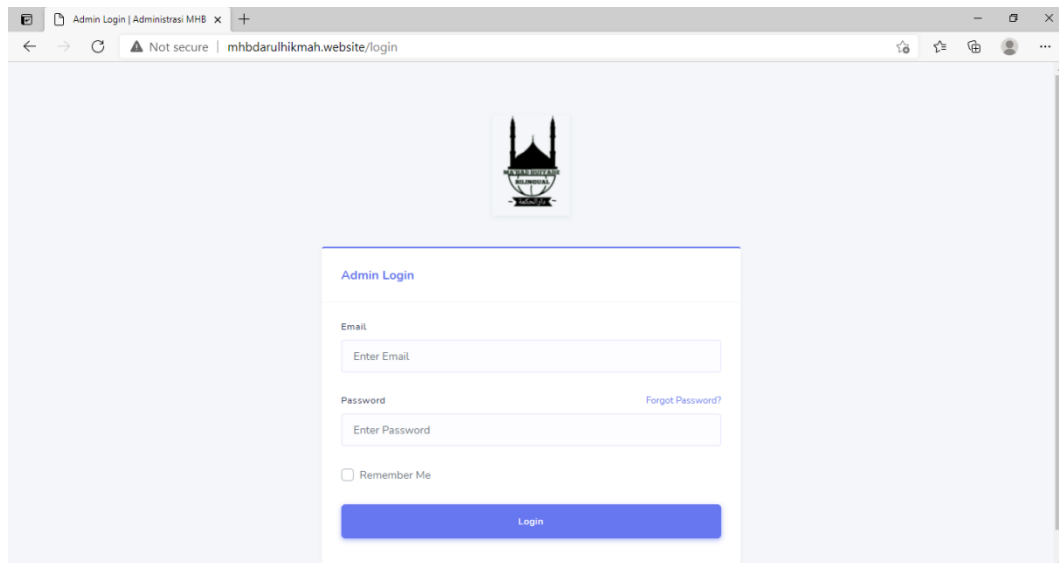
Santri baru diharuskan menyelesaikan pembayaran terlebih dahulu, setelah pembayaran dilakukan maka santri baru dapat ke tahap selanjutnya atau *Login* menggunakan akun yang sudah terdaftar dan masuk ke *Dashboard* santri.



Gambar 4.6 Halaman rincian pembayaran pendaftaran

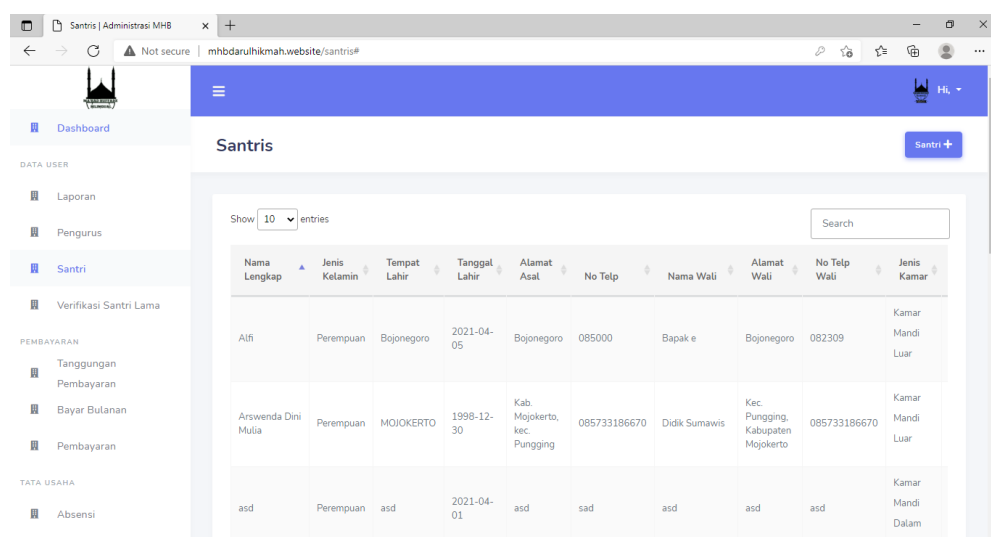
### 3. Halaman *Login*

Para pengguna yang sudah memiliki akun diharuskan untuk *Login* terlebih dahulu. Hal ini guna untuk mengetahui role id pengguna. Dikarenakan antara santri, pengurus dan pengasuh yang *Login* ke sistem tampilan *Dashboard*nya berbeda. Pada *Login* pengguna harus memasukan *username* dan *password* untuk keamanan sistem. Adapun tampilan halaman *Login* sebagai berikut:

Gambar 4.7 Halaman *login*

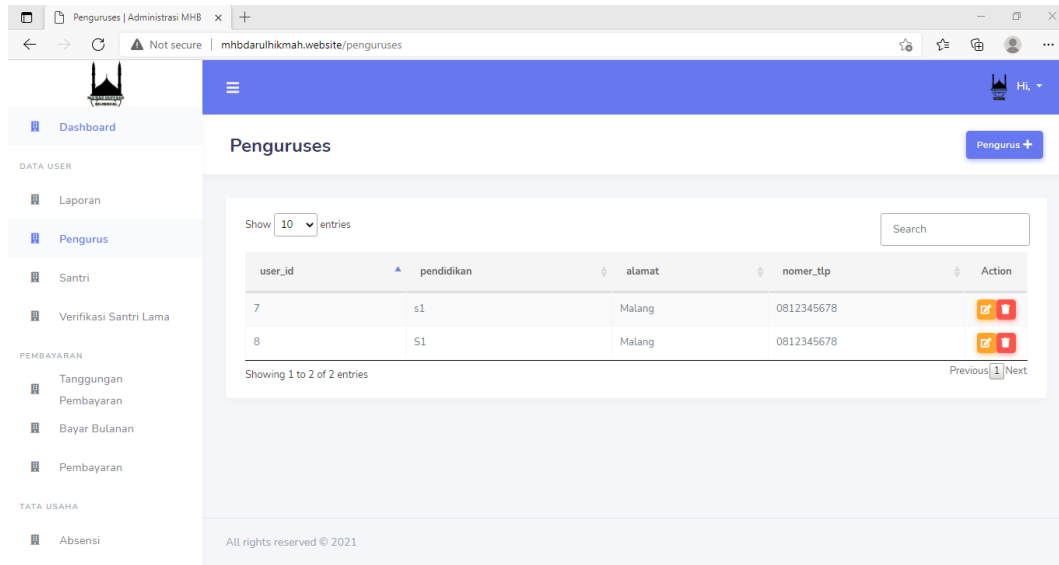
#### 4. *Dashboard Admin*

Berikut adalah tampilan *Dashboard* admin yang berisi data pengurus, data santri, verifikasi santri lama, tanggungan pembayaran, bayar bulanan, pembayaran bulanan, pembayaran, absensi kegiatan santri, melihat data mengaji santri, input *iqob*, perijinan santri, dan laporan.

Gambar 4.8 *Dashboard* admin

## 5. *Dashboard Admin Bagian Pengurus*

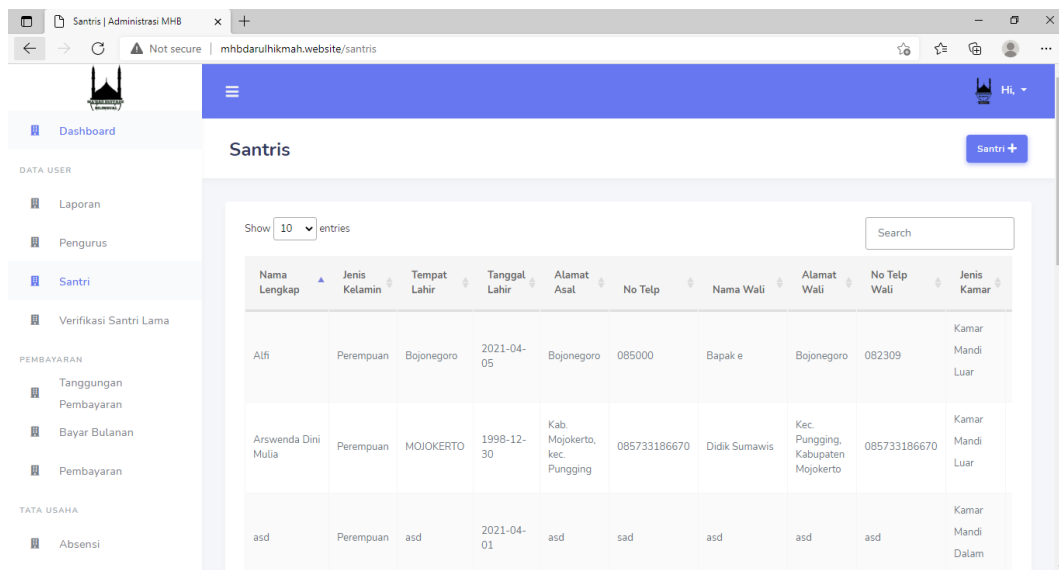
Admin merupakan pengurus yang berada dalam pondok, dan untuk data-data pengurus dapat diinput oleh admin meliputi pendidikan alamat dan nomer handphone.



Gambar 4.9 Halaman admin bagian pengurus

## 6. *Dashboard Admin Bagian Santri*

Berikut ini merupakan tampilan data santri yang telah melakukan *Register* atau pendaftaran. Baik santri lama maupun santri baru.



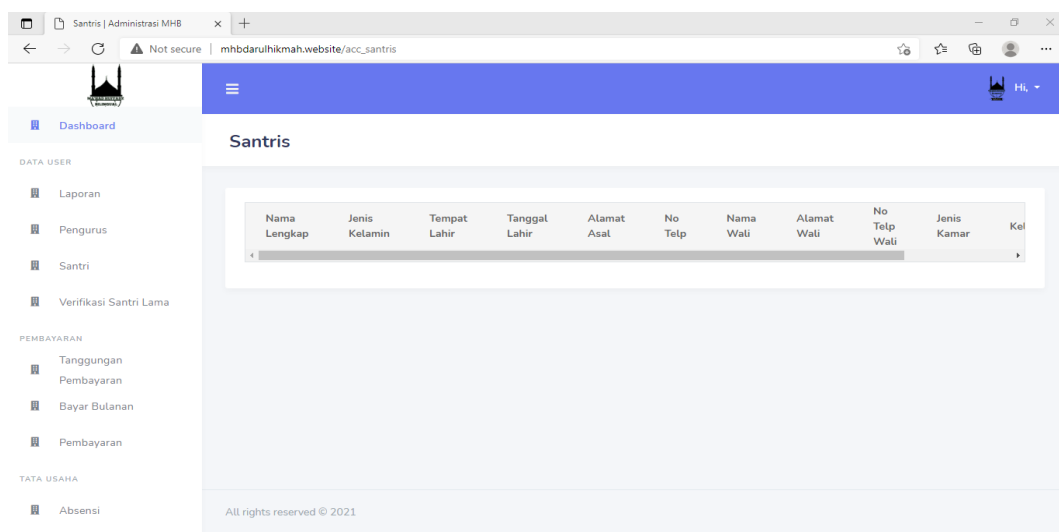
The screenshot shows the 'Santris' admin dashboard. On the left is a sidebar menu with categories: DATA USER (Laporan, Pengurus, Santri, Verifikasi Santri Lama), PEMBAYARAN (Tanggungan, Pembayaran, Bayar Bulanan, Pembayaran), and TATA USAHA (Absensi). The main content area is titled 'Santris' and features a table with 10 columns: Nama Lengkap, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Alamat Asal, No Telp, Nama Wali, Alamat Wali, No Telp Wali, and Jenis Kamar. The table contains three rows of data.

Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat Asal	No Telp	Nama Wali	Alamat Wali	No Telp Wali	Jenis Kamar
Alfi	Perempuan	Bojonegoro	2021-04-05	Bojonegoro	085000	Bapak e	Bojonegoro	082309	Kamar Mandi Luar
Arswenda Dini Mulia	Perempuan	MOJOKERTO	1998-12-30	Kab. Mojokerto, kec. Pungging	085733186670	Didik Sumawis	Kec. Pungging, Kabupaten Mojokerto	085733186670	Kamar Mandi Luar
asd	Perempuan	asd	2021-04-01	asd	sad	asd	asd	asd	Kamar Mandi Dalam

Gambar 4.10 Halaman admin bagian santri

## 7. Dashboard Admin Bagian Verifikasi Santri Lama

Dahshboard ini digunakan untuk memverifikasi para santri lama yang melakukan registrasi, apabila benar-benar terdapat santri dengan data yang diinputkan oleh *user* maka admin akan memverifikasi akun tersebut. Dan *user* dapat menggunakan akun tersebut untuk *Login*.



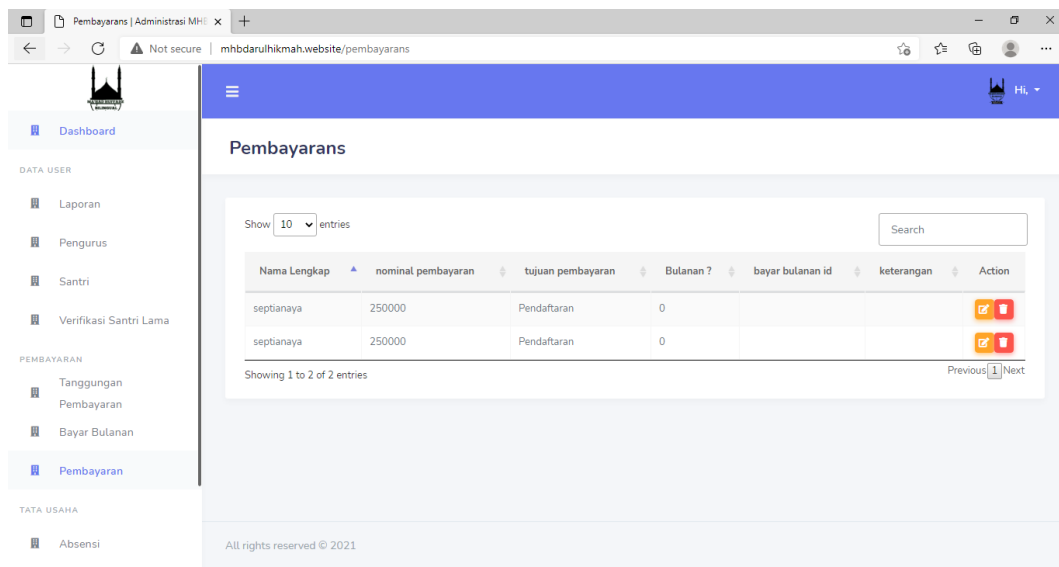
The screenshot shows the 'Santris' admin dashboard with the 'Verifikasi Santri Lama' option selected in the sidebar. The main content area is titled 'Santris' and contains a table with the same 10 columns as in Gambar 4.10. The table is currently empty, showing only the header row.

Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat Asal	No Telp	Nama Wali	Alamat Wali	No Telp Wali	Jenis Kamar
--------------	---------------	--------------	---------------	-------------	---------	-----------	-------------	--------------	-------------

Gambar 4.11 Halaman admin bagian verifikasi santri lama

## 8. *Dashboard Admin Bagian Pembayaran*

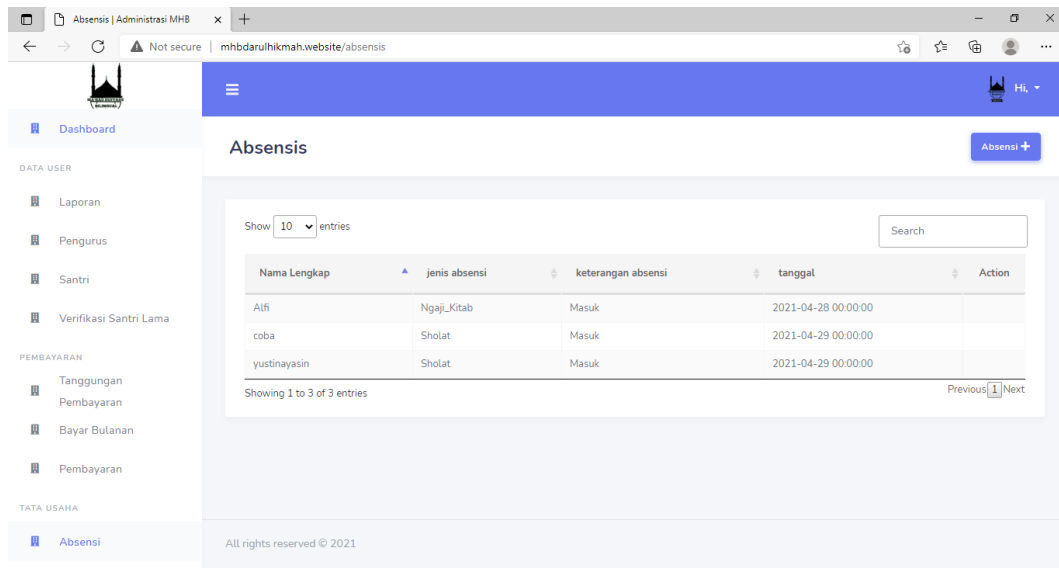
Bagian ini admin mengatur pembayaran pada setiap santri, admin mengatur tanggungan pembayaran, jumlah yang dibayarkan, keperluan pembayaran, dan bulan tanggungan pembayaran.



Gambar 4.12 Halaman admin bagian pembayaran

## 9. *Dashboard Admin Bagian Absensi*

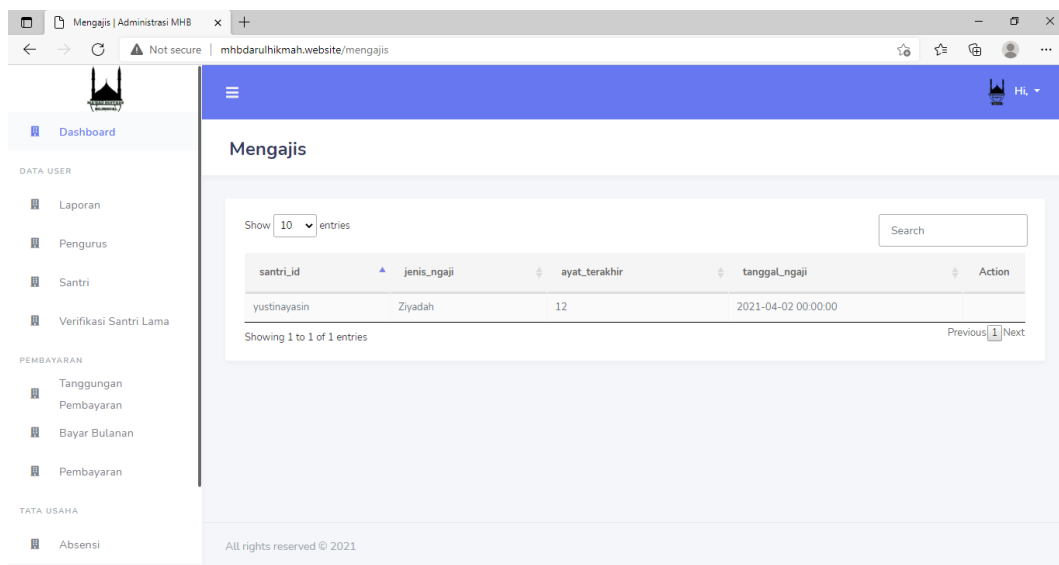
Proses absensi ini dilakukan oleh para admin yang dalam hal ini adalah para pengurus yang bertugas sesuai dengan divisinya masing-masing. jenis absensi terdiri dari absensi jamaah sholat, absensi roan, dan absensi mengaji kitab. Admin menginputkan data absen santri sesuai kehadiran santri (alfa , masuk, dan ijin).



Gambar 4.13 Halaman admin bagian absensi

## 10. Dashboard Admin Bagian Mengaji

Pada bagian ini admin hanya dapat melihat rekap setoran para santri, dikarenakan proses input dilakukan oleh *mustamiah* (orang yang mendengarkan atau menyimak hafalan santri).

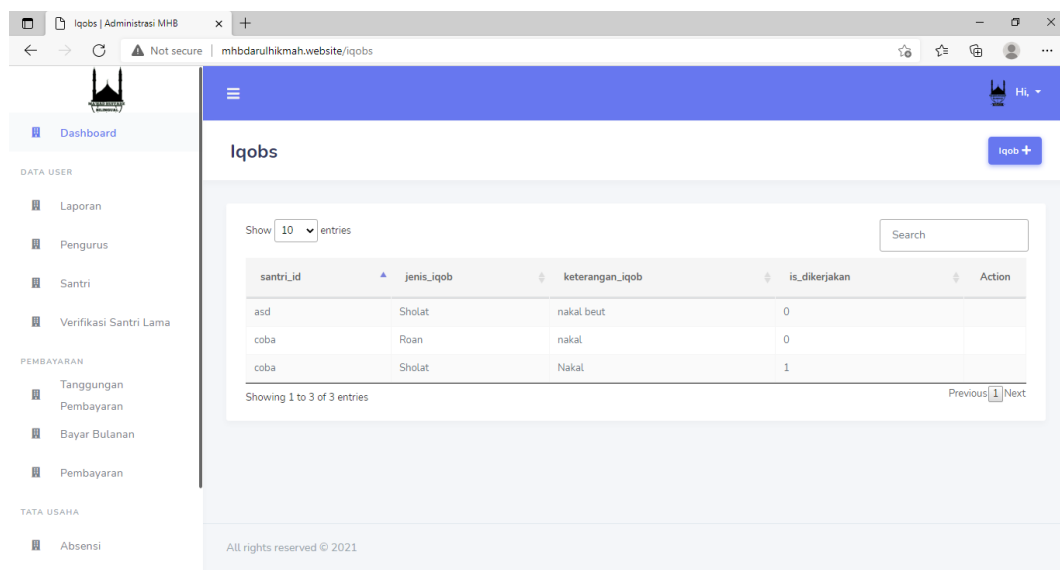


Gambar 4.14 Halaman admin bagian rekap mengaji



### 11. *Dashboard Admin Bagian Iqob*

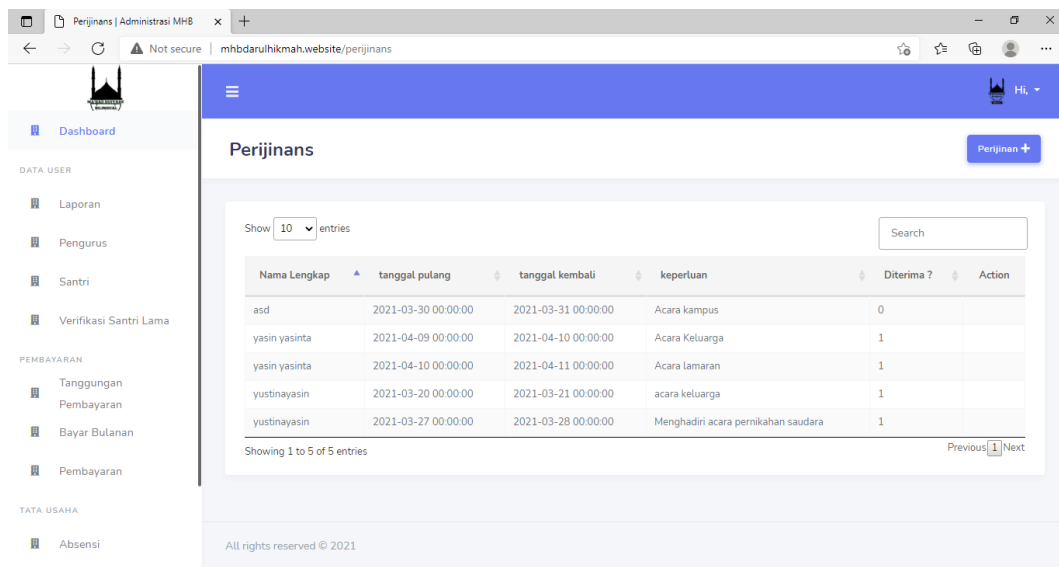
Jenis *iqob* dibedakan berdasarkan jenis kegiatan yang ada, apabila santri tidak mengikuti kegiatan tanpa ijin maka akan mendapatkan *iqob* dan *iqob* dari masing-masing jenis *iqob* berbeda. Admin dapat input data santri yang mendapatkan *iqob* berdasarkan dengan absensi kehadiran dan santri id.



Gambar 4.15 Halaman admin bagian *iqob*

### 12. *Dashboard Admin Bagian Perijinan*

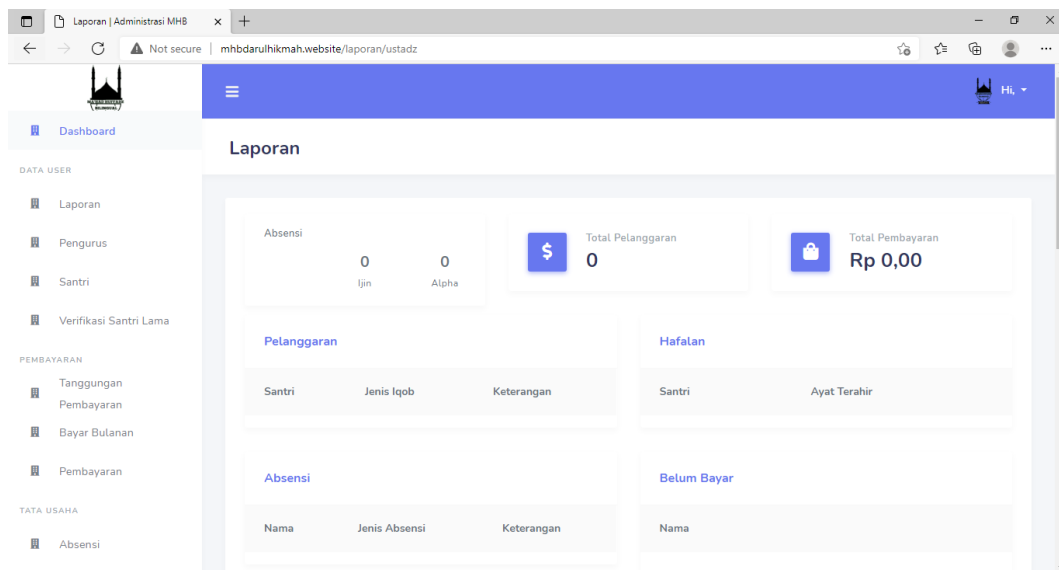
Berikut ini merupakan *form* dari perijinan para santri oleh admin, admin dapat memilih untuk menyetujui dan tidak menyetujui perijinan santri.



Gambar 4.16 Halaman admin bagian perijinan

### 13. *Dashboard* Admin Bagian Laporan

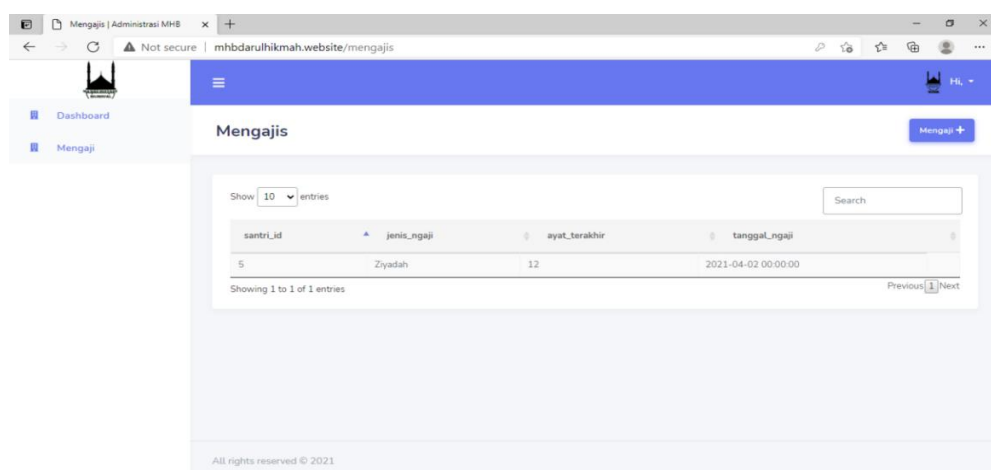
Berikut ini merupakan tampilan laporan yang berisi rekap absensi, total pembayaran, total pelanggaran, rekap hafalan, absensi santri untuk santri yang ijin dan aplha, dan rekap santri yang belum bayar. Hal ini digunakan untuk mempermudah proses laporan kepada wali santri jika dibutuhkan. Dan untuk mudah proses kontrol maupun evaluasi pada kegiatan yang ada.



Gambar 4.17 Halaman admin bagian laporan

#### 14. *Dashboard Mustami'ah*

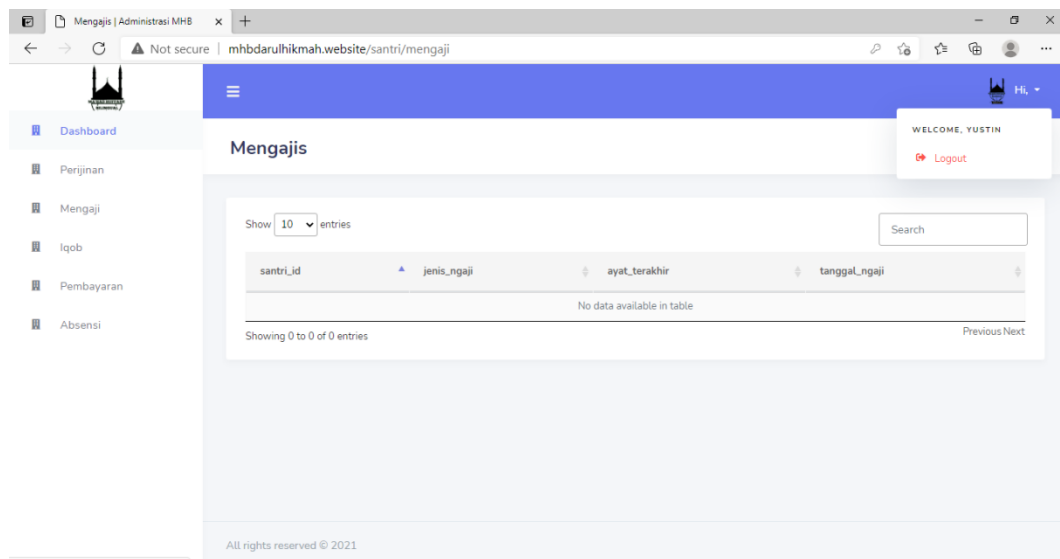
Berikut ini adalah *Dashboard mustamiah* yang digunakan sesuai tugasnya yakni input data santri yang mengaji alquran baik jenis kegiatan *murojaah* maupun *ziyadah*. *Mustamiah* akan menginput data santri ayat terakhir yang dibaca dan tanggal kegiatan tersebut. Data ini dapat dilihat oleh santri.



Gambar 4.18 Halaman *mustamiah*

### 15. *Dashboard* Santri

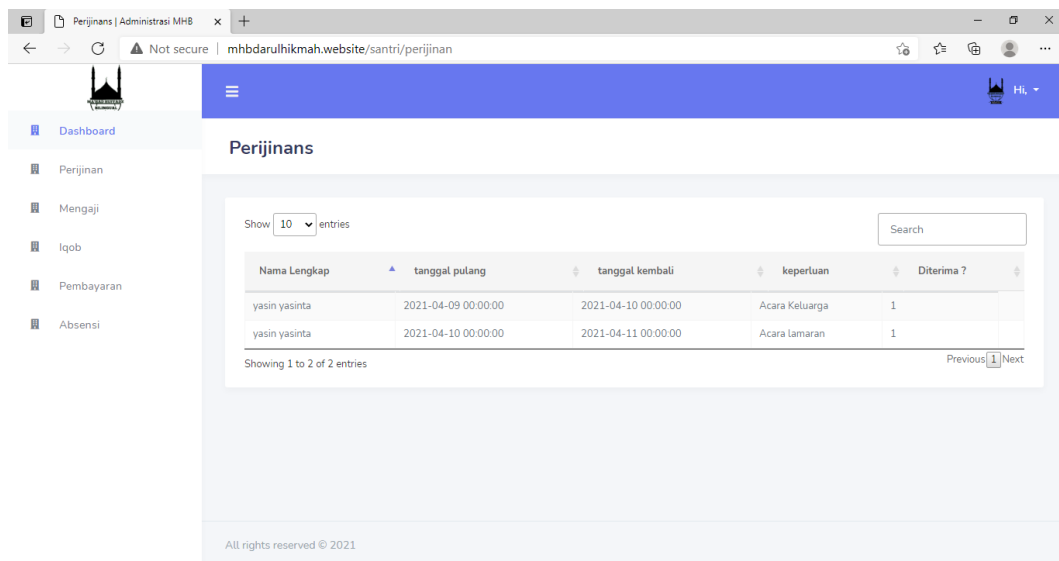
Berikut ini adalah tampilan untuk *Dashboard* santri, apabila user *Login* sebagai santri maka akan ditampilkan *Dashboard* santri yang berisi data mengaji, *iqob*, absensi, perijinan dan pembayaran. Santri hanya dapat melihat rekap dari data yang telah diinput oleh admin.



Gambar 4.19 *Dashboard* santri

### 16. *Dashboard* Santri Bagian Perijinan

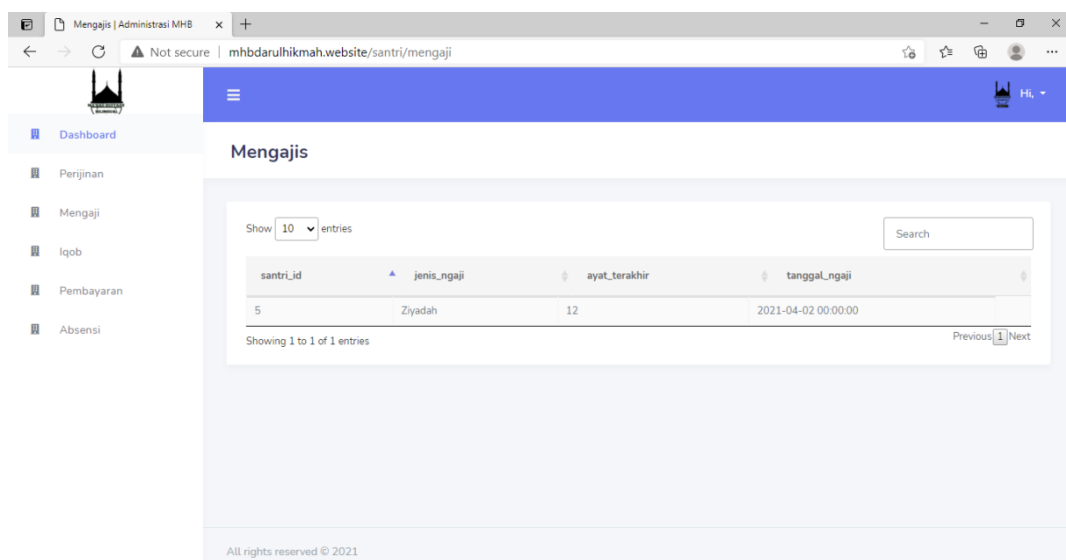
Santri dapat melihat rekap perijinan yang telah dilakukan dan diinput oleh admin. Dalam tabel perijinan ini terdapat santri id, tanggal pulang, tanggal kembali dan keperluan. Selain itu santri dapat mengetahui ijinnya diterima atau ditolak.



Gambar 4.20 *Dashboard* Santri Bagian Perijinan

#### 17. *Dashboard* Santri Bagian Mengaji

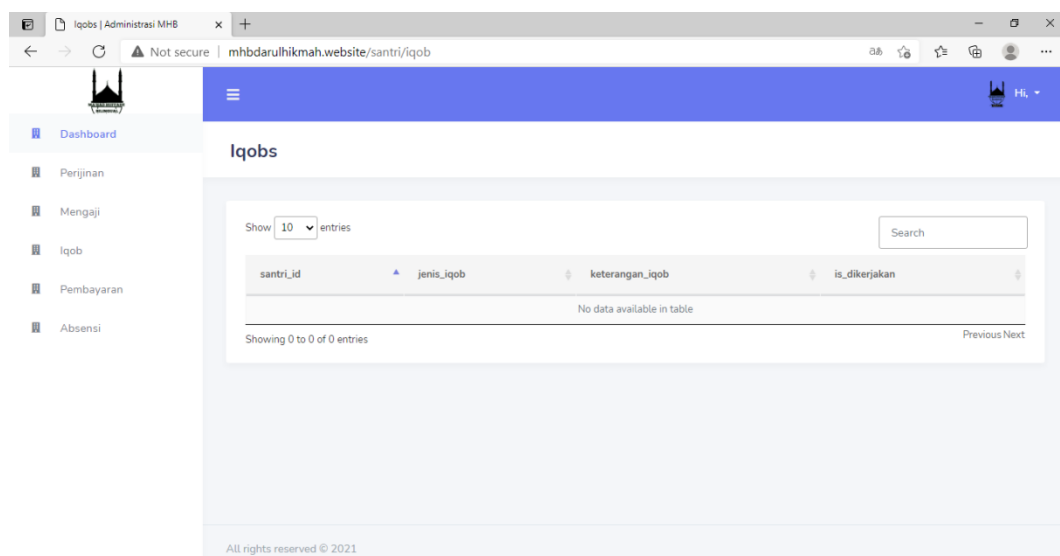
Pada bagian ini santri dapat melihat rekap mengaji alquran baik ziyadah maupun murojaah. Yang memasukan data ini adalah mustami'ah berdasarkan tanggal dilakukannya kegiatan tersebut.



Gambar 4.21 *Dashboard* Santri Bagian Mengaji

### 18. *Dashboard Santri Bagian Iqob*

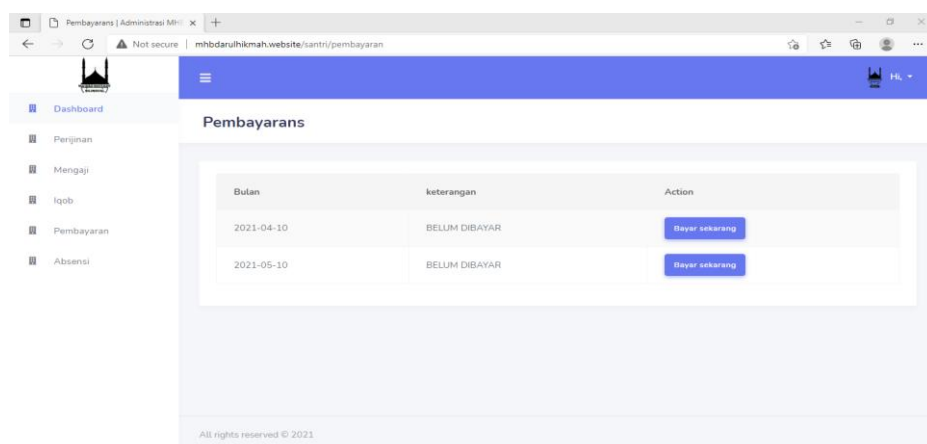
Melalui bagian *iqob* ini santri dapat melihat *iqob-iqob* yang sedang diterimanya berdasarkan kegiatan yang tidak diikuti oleh santri tanpa alasan.



Gambar 4.22 *Dashboard Santri Bagian Iqob*

### 19. *Dashboard Santri Bagian Pembayaran*

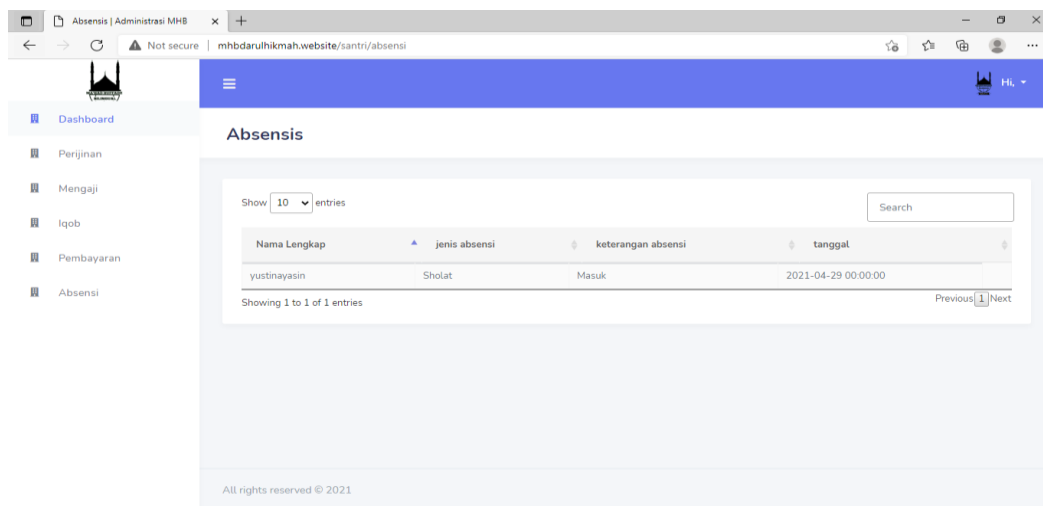
Berikut ini adalah bagian pembayaran pada santri yang harus dibayarkan yakni bayar bulanan pondok.



Gambar 4.23 *Dashboard Santri Bagian Pembayaran*

## 20. *Dashboard* Santri Bagian Absensi

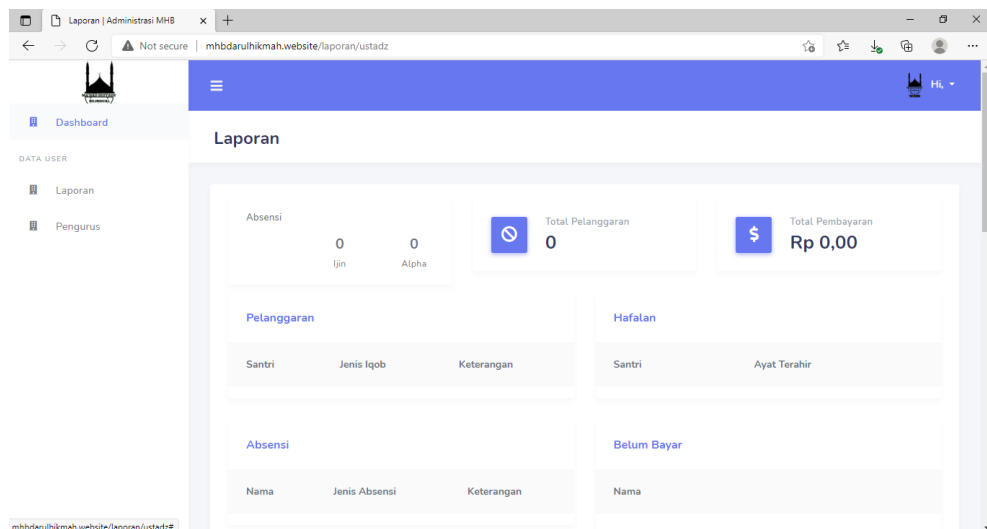
Pada bagian absensi santri, santri dapat melihat rekap absensi dari semua kegiatan.



Gambar 4.24 *Dashboard* Santri Bagian Absensi

## 21. *Dashboard* pengasuh bagian laporan

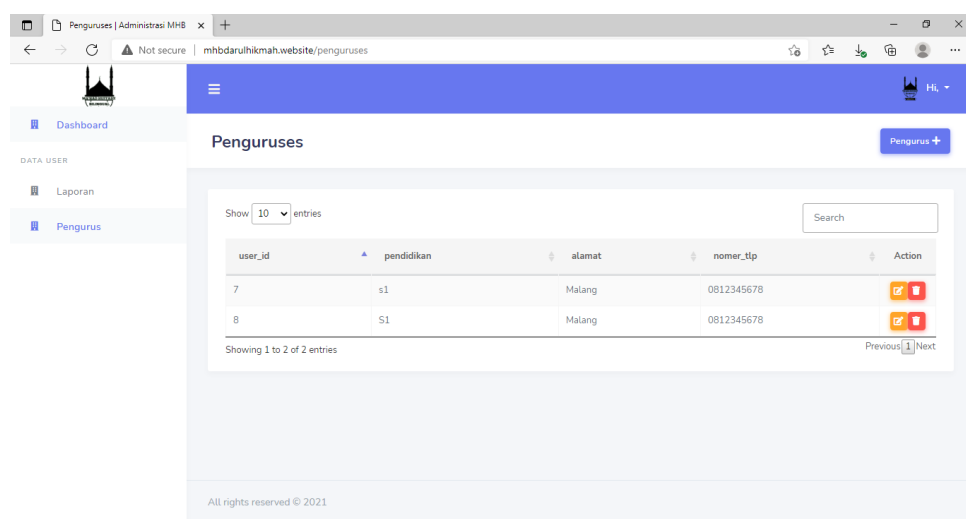
Berikut ini merupakan tampilan laporan kepada ustadz selaku pengasuh pondok yang berisi absensi, total pembayaran, total pelanggaran, rekap hafalan, absensi santri untuk santri yang ijin dan aplha, dan rekap santri yang belum bayar. Dengan adanya laporan ini dapat mempermudah mengetahui perkembangan santri *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* setiap bulannya.



Gambar 4.25 Laporan kepada pengasuh

## 22. Dashboard pengasuh bagian input data pengurus

Berikut ini merupakan tampilan olah data pengurus pada *dashboard* pengasuh, pengurus disini adalah para pengurus yang bertugas di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* diberbagai divisi untuk proses kelancaran jalannya kegiatan di pondok.

Gambar 4.26 Olah data pengurus pada *dashboard* pengasuh



#### 4.4 Data Pengujian

Pada penelitian ini proses pengujian melakukan metode *McCall*, adapun data yang diuji adalah hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh responden. Dalam hal ini responden nya adalah para santri *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah Malang* sejumlah 15 santri. Jumlah 15 tersebut peracuan pada penelitian terdahulu yang menggunakan jumlah responden sebanyak 10 (Mukti, 2019), oleh karena itu peneliti pada penelitian ini sedikit lebih banyak jumlah respondenya untuk hasil yang lebih baik, yang mana 15 responden ini merupakan santri aktif dan merupakan 55% dari penghuni *ma'had* yan sejumlah 27 santri. Kuesioner tersebut berisikan pertanyaan seputar sistem yang meliputi *product operation*. Bobot perlu ditentukan untuk proses perhitungan selanjutnya, yang mana bobto dari setiap kriteria faktor kualitas adalah antara 0-1. Adapun tabel bobot yang kami gunakan berdasarkan penellitian terdahulu (Christina Juliane et al., 2019) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 *skala* penilaian bobot

Skala Penilaian	Keterangan
0,8	Sangat Penting
0,7	Penting
0,6	Cukup Penting
0,5	Tidak Penting
0,4	Sangat Tidak Penting

Kemudian berpacuan pada tabel tersebut penulis menentukan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dari sistem tersebut. Adapun pertanyaan pada kuesionernya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Pertanyaan dan bobot *kuisisioner*

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot
1	Semua fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat berfungsi	<i>Correctness</i> , metrik <i>Completeness</i>	0,8
2	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memiliki tampilan website yang konsisten	<i>Correctness</i> , metrik <i>Consistency</i>	0,7
3	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menyediakan informasi terbaru	<i>Correctness</i> , metrik <i>Traceability</i>	0,7
4	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memberikan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan entri data	<i>Reliability</i> , metrik <i>Error Tolerance</i>	0,7
5	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat	<i>Reliability</i> , metrik <i>Accuracy</i>	0,8

6	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat digunakan dengan mudah	<i>Reliability, Simplicity</i> metrik	0,8
7	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu	<i>Efficiency</i>	0,8
8	Proses <i>Login</i> dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	<i>Integrity, Access Control</i> metrik	0,8
9	Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan sesuai hak akses yang diberikan	<i>Integrity, Access Control</i> metrik	0,8
10	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> mudah digunakan	<i>Usability, Operability</i> metrik	0,8
11	Pengguna baru dapat dengan mudah mempelajari / menggunakan Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i>	<i>Usability, Training</i> metrik	0,7
12	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memiliki	<i>Usability, Communicativeness</i> metrik	0,7

	tampilan yang menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (user friendly)		
--	--	--	--

#### 4.5 Hasil Pengujian

Pengujian kualitas sistem dilakukan oleh para user yang akan menggunakan sistem ini yakni para santri, pengurus dan *mustamiah* di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, dengan responden sejumlah 15 responden. Pembagian kuisioner dilakukan dengan sistem online melalui *google formulir* kepada santri. Berikut ini adalah tabel dari jawaban responden pada kuisioner:

Tabel 4.6 Hasil Respon Responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	2	4	5	5	5	5	4	4	4	4
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4
4	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5
5	3	3	5	3	3	5	4	5	4	5
6	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
7	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5
10	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
11	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
12	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
14	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
15	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3
Jumlah	62	60	68	63	61	67	65	69	64	65
Rata-Rata	4,13333	4	4,53333	4,2	4,06667	4,46667	4,33333	4,6	4,26667	4,33333

Sehingga diketahui nilai bobot dan rata-rata kriteria sebagai berikut:

Tabel 4.7 Nilai bobot dan rata-rata kriteria

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot	Nilai Kriteria
1	Semua fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat berfungsi	<i>Correctness</i> , metrik <i>Completeness</i>	0,8	4,1
2	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memiliki tampilan website yang konsisten	<i>Correctness</i> , metrik <i>Consistency</i>	0,7	4,0
3	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menyediakan informasi terbaru	<i>Correctness</i> , metrik <i>Traceability</i>	0,7	4,5
4	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memberikan notifikasi apabila terjadi kesalahan dalam melakukan entri data	<i>Reliability</i> , metrik <i>Error Tolerance</i>	0,7	4,2

5	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat	<i>Reliability</i> , metrik <i>Accuracy</i>	0,8	4,0
6	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat digunakan dengan mudah	<i>Reliability</i> , metrik <i>Simplicity</i>	0,8	4,4
7	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu	<i>Efficiency</i>	0,8	4,3
8	Proses <i>Login</i> dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	<i>Integrity</i> , metrik <i>Access Control</i>	0,8	4,6
9	Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan sesuai hak akses yang diberikan	<i>Integrity</i> , metrik <i>Access Audit</i>	0,8	4,2

10	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> mudah digunakan	<i>Usability, metrik Operability</i>	0,8	4,3
11	Pengguna baru dapat dengan mudah mempelajari / menggunakan Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i>	<i>Usability, metrik Training</i>	0,7	4,4
12	Sistem Informasi Manajemen (SIM) <i>Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah</i> memiliki tampilan yang menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (user friendly)	<i>Usability, metrik Communicativeness</i>	0,7	4,4

Sesuai dengan rumus yang telah dipaparkan pada sub bab 3.4 pengujian sistem berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Christina Juliane et al., 2019; Mandala, 2017) menghitung nilai total dengan rumus :

$$F_a = w_1 \times c_1 + w_2 \times c_2 + \dots + w_n \times c_n \dots$$

Setelah mendapat nilai total tersebut, kemudian diubah dalam bentuk presentase menggunakan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

Rumus tersebut diterapkan pada semua kriteria yang digunakan dalam penelitian yakni correctness, reliability, efficiency, integrity, dan usability. Maka dihasilkan perhitungan sebagaimana dijelaskan pada sub bab berikut ini.

#### 4.5.1 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Correctness*

Berikut ini adalah hasil jawaban dari responden mengenai faktor *correctness*:

$$\text{Completeness} = w1 \times c1$$

$$0,8 \times 4,1 = 3,28$$

$$\text{Consistency} = w2 \times c2$$

$$0,7 \times 4,0 = 2,8$$

$$\text{Traceability} = w3 \times c3$$

$$0,7 \times 4,5 = 3,15$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$Fa = \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{3}$$

$$Fa = \frac{3,28 + 2,8 + 3,15}{3} = 3,07$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,07 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$



$$\text{Presentase} = \frac{3,07}{5} \times 100\% = 61,4 \%$$

#### 4.5.2 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Reliability*

Hasil perhitungan faktor kualitas *reliability* adalah sebagai berikut:

$$\text{Error Tolerance} = w_4 \times c_4$$

$$0,7 \times 4,2 = 2,94$$

$$\text{Accuracy} = w_5 \times c_5$$

$$0,8 \times 4,0 = 3,2$$

$$\text{Simplicity} = w_6 \times c_6$$

$$0,8 \times 4,4 = 3,52$$

Kemudian ditemukan nilai Fa sebagai berikut

$$Fa = \frac{\text{Error tolerance} + \text{Accuracy} + \text{Simplicity}}{3}$$

$$Fa = \frac{2,94 + 3,2 + 3,52}{3} = 3,22$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,22 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,22}{5} \times 100\% = 64,4 \%$$

#### 4.5.3 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Efficiency*

Hasil perhitungan faktor kualitas *efficiency* adalah sebagai berikut:

$$Efficiency = w7 \times c7$$

$$0,8 \times 4,3 = 3,44$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,44 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,44}{5} \times 100\% = 68,8 \%$$

#### 4.5.4 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Integrity*

Hasil perhitungan faktor kualitas *Integrity* adalah sebagai berikut:

$$Access\ Control = (w8 \times c8)$$

$$Access\ Audit = (w9 \times c9)$$

$$= (0,8 \times 4,6) + (0,8 \times 4,2) = 3,68 + 3,36 = 7,04$$

$$Fa = \frac{Access\ Control + Access\ Audit}{2}$$

$$Fa = \frac{7,04}{2} = 3,52$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,52 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,52}{5} \times 100\% = 70,4 \%$$

#### 4.5.5 Hasil Perhitungan Faktor Kualitas *Usability*

Hasil perhitungan faktor kualitas *usability* adalah sebagai berikut:

$$\text{Operability} = w_{10} \times c_{10}$$

$$0,8 \times 4,3 = 3,44$$

$$\text{Training} = w_{11} \times c_{11}$$

$$0,7 \times 4,4 = 3,08$$

$$\text{Communicativeness} = w_{12} \times c_{12}$$

$$0,7 \times 4,4 = 3,08$$

Kemudian ditemukan nilai  $F_a$  sebagai berikut

$$F_a = \frac{\text{Operability} + \text{Training} + \text{Communicativeness}}{3}$$

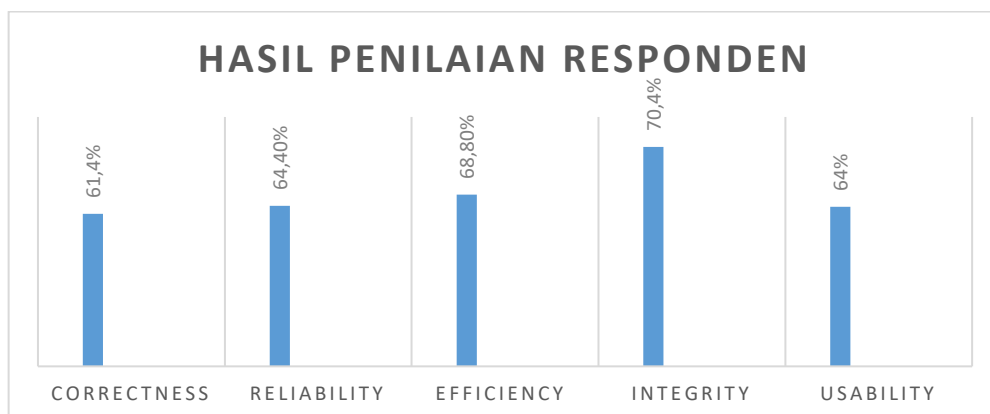
$$F_a = \frac{3,44 + 3,08 + 3,08}{3} = 3,2$$

Didapatkan nilai faktor kualitas sebesar 3,2 yang kemudian diubah menjadi bentuk presentase dengan rumus :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase} = \frac{3,2}{5} \times 100\% = 64\%$$

Berikut ini merupakan grafik penilaian responden terhadap faktor kualitas sistem informasi manajemen *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*:



Gambar 4.27 Hasil penilaian

#### 4.6 Analisa Hasil

Mengacu pembagian presentase kategori kualitas menurut Arikunto sebagai berikut:

Tabel 4.8 Kategori kualitas

Kategori	Presentase
Sangat baik	81% - 100 %
Baik	61 - 80%
Cukup baik	41% - 60%
Tidak baik	21% - 40%
Sangat tidak baik	< 21%

Sehingga dapat disimpulkan pada faktor kualitas *correctness* memperoleh hasil presentase sebesar 61,4 % yang berarti masuk pada kategori **baik**. Dari faktor kualitas tersebut terdiri dari parameter *Completeness*, *Consistency*, *Traceability* dan mendapat respon baik oleh para responden yang berarti informasi yang berada pada

sistem informasi manajemen *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* sudah jelas dan lengkap, namun pada faktor ini memiliki nilai yang terendah dibandingkan dengan nilai faktor kualitas yang lainnya, yang berarti perlu ditingkatkan lagi kualitasnya untuk menjadi lebih baik lagi.

Pada penilaian faktor kualitas *Reliability* dan *eficiency* mendapatkan nilai sebesar 64,4 % dan 68,8% untuk *eficiency*. Didapatkan hasil dikarenakan berdasar pada perhitungan dan bobot yang diberikan serta nilai kriteria yang berasal dari rata-rata perhitungan hasil kuisioner yang telah didapatkan. Nilai ini dapat mendapatkan hasil yang lebih apabila semua responden memilih skala penilaian 5. Kemudian dari nilai 64,4% dan 68,8% ini akan menghasilkan kelompok kategory kualitas yakni kategori baik. Hal tersebut membuktikan bahwa sistem sudah dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat serta dapat digunakan dengan mudah dan pada sisi efisiensi sistem informasi manajemen pada *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu.

Pada faktor kualitas *integrity* memiliki nilai 70,4% yang berarti berada pada kategori **baik**. Didukung dengan pengamanan pada sistem yang terdapat sistem *Login* setiap akan masuk sistem untuk membedakan setiap user yang masuk, password terenkripsi, *session logout*, dan multi role autentifikasi. Selanjutnya yakni faktor kualitas *usability* yang mendapat nilai sebesar 64%, nilai tersebut berada pada kategori **baik**, yang menandakan bahwa sistem memiliki tampilan yang baik dan mudah digunakan.

#### 4.7 Integrasi Islam

Dalam sebuah organisasi pondok pesantren dibutuhkan sistem manajemen yang baik untuk menghasilkan kualitas yang baik, kualitas dari suatu pondok akan berpengaruh baik pada daya minat para santri untuk bergabung di pondok tersebut. Dalam hal ini pondok yang kami jadikan objek penelitian adalah *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, yang mana proses manajemen di *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* masih menggunakan cara konvensional menggunakan pecatatan di kertas baik dalam pendaftaran, pembayaran, absensi, rekap mengaji dan setoran. Hal tersebut mengakibatkan kerancuan data tidak saling terintegrasi satu sama lain, selain itu efisiensi dari penggunaan waktu juga kurang apabila menggunakan cara yang manual.

Allah SWT berfirman dalam surah *Al ash'r* ayat 1-3 yang berbunyi:

وَالْعَصْرِ ١ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ ٢ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّصُوا بِالحَقِّ وَتَوَّصُوا بِالصَّبْرِ ٣

Yang memiliki arti : 1) *Demi Masa*, 2) *Sungguh*, *manusia berada dalam kerugian*, 3) *Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasihati untuk kebenaran dan saling menasihati untuk kesabaran*.

Pada tafsir *jus* 30 dalam (Vandestra & Hafizhah, Muhammad AbuAl-Albani, 2017) juga dijelaskan bahwa dalam surat tersebut Allah bersumpah dengan masa atau waktu yaitu waktu malam dan waktu siang yang merupakan ladang bagi para hamba untuk berbuat dan beramal, dan masa memiliki kedudukan yang mulia, sehingga tidak diperbolehkan mencela masa. Dan sangat disayangkan apabila seseorang tidak memanfaatkan waktu sebaik mungkin karena sesungguhnya orang-

orang yang tidak memanfaatkan waktu dengan sebaik mungkin termasuk orang yang merugi.

Selain beracuan pada surah tersebut, mengenai prespektif manajemen dalam islam diistilahkan sebagai *altadbir* yang berarti pengaturan. Sebagaimana firman Allah SWT dalam surah *As Sajdah* : 05 yang berbunyi :

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ

Yang artinya : *Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, kemudian (urusan) itu naik kepadanya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu.*

Isi kandungan dari ayat tersebut dapat kita ketahui bahwa Allah SWT yang mengatur alam. Namun karena manusia diciptakan sebagai khalifah di bumi ini, maka manusia harus mengatur dan mengelola bumi dengan sebaik-baiknya (Abdul Goffar, 2018) .

Selain itu, pada surah *luqman* ayat 34 yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Yang artinya : *Sesungguhnya hanya di sisi Allah ilmu tentang hari Kiamat; dan Dia yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam rahim. Dan tidak ada seorang pun yang dapat mengetahui (dengan pasti) apa yang akan dikerjakannya besok. Dan tidak ada seorang pun yang dapat mengetahui di bumi mana dia akan mati. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Maha Menenal.*

Cuplikan dari tafsir Quraish Shihab mengenai surah *Luqman* ayat 34 ini yang berbunyi tak seorang pun baik yang taat maupun yang jahat mengetahui apa yang akan diperbuatnya esok hari, baik ataupun buruk. Dalam surah tersebut Allah menjelaskan bahwa tidak ada yang dapat mengetahui secara pasti apa yang akan

terjadi di hari esok, oleh karena itu Allah memerintahkan untuk melakukan perencanaan, perhitungan dan manajemen yang tepat agar ketidakpastian tersebut dapat dihadapi dengan baik. Ketidakpastian ini dapat berupa resiko dan lain sebagainya yang tidak kita ketahui di masa yang akan datang, oleh karena itu diperlukannya suatu manajemen yang baik untuk menghindari hal tersebut (Suparmin, 2019).

Sehingga pada sistem ini proses pengumpulan, pengelolaan dan pelaporan suatu data dalam segala aspek di suatu pondok pesantren perlu dilakukan secara komputasi agar lebih terstruktur dan efisien waktu sehingga dapat mengamalkan isi kandungan surah *Al Ashr* 1-3, *Assajadah* ayat 5 dan *Luqman* ayat 34 tersebut. Dengan berbekal ilmu pengetahuan dan berkembangnya teknologi saat ini maka sangat diperlukan suatu sistem informasi manajemen pesantren terpadu guna mendukung proses belajar mengajar dan menciptakan pondok pesantren yang lebih kompeten dengan perkembangan jaman.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan penulis, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pembuatan sistem informasi manajemen pondok pesantren terpadu dengan objek penelitian *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah* ini menggunakan kerangka kerja *Scrum* dengan 3 *Sprint*, adapun masing-masing *Sprint* memiliki kurun waktu pengerjaan dan task yang berbeda. Penggunaan *Scrum* ini lebih dinamis dan hasil dari implementasi *Scrum* ini dapat dilihat dari sistem yang telah dibuat. Sehingga dengan menerapkan *Scrum* dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Untuk mengetahui kelayakan sistem yang dibuat maka peneliti melakukan sebuah uji kelayakan.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode pengujian *McCall* pada faktor kualitas *product operation* (*correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*) dan 15 responden para santri *Ma'had Huffadz Bilingual Darul Hikmah*, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sistem yang baik dibuktikan dengan hasil uji kelayakan para faktor kualitas *product operation*, yakni *correctness* mendapat nilai sebesar 61,4% dan menurut pembagian kategori kualitas menurut Arikunto berada pada kategori kualitas baik, *reliability* mendapat

nilai sebesar 64,4% dengan kategori baik, *efficiency* memperoleh nilai sebesar 68,8% , *integrity* memiliki nilai tertinggi dengan angka 70,4% dengan kategori baik, dan *usability* mendapat nilai sebesar 64% dengan kategori baik.

## 5.2 Saran

Saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, dibutuhkan perbaikan-perbaikan guna untuk menghasilkan suatu penelitian yang lebih baik diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan sistem ini dapat dikembangkan lebih besar dengan metode maupun kerangka kerja yang berbeda, untuk mengetahui suatu perbandingan. Selain itu pengembangan untuk sistem ini kedepannya diharapkan memiliki tingkat faktor kualitas yang lebih tinggi lagi.
2. Sistem informasi manajemen ini untuk kedepannya diharapkan tidak berbasis web saja, melainkan ada pengembangan berbasis *mobile* nya

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Goffar. (2018). *35 Manajemen dalam Islam (Perspektif Al-Qur'an dan Hadist) Oleh : Abdul Goffar* □. 35–58.
- Christina Juliane, Rizal Dzulkarnaen, & Windi Susanti. (2019). Metode *McCall's* untuk Pengujian Kualitas Sistem Informasi Administrasi Tugas Akhir (SIATA). *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 3(3), 488–495. <https://doi.org/10.29207/resti.v3i3.1170>
- Daniel R. Windle, L. R. A. (2003). *Software Requirements Using the Unified Process: A Practical Approach*.
- data-statistik-kabupaten*. (n.d.).  
<https://ditpdpontren.kemenag.go.id/pdpp/statistik?id=35>
- Ependi, U. (2018). *Implementasi Model Scrum pada Sistem Informasi Seleksi Masuk Mahasiswa Politeknik Pariwisata Palembang*. 3(1), 49–55.
- Gaol, C. J. L. (2008). *Sistem Informasi Manajemen*. Grasindo.
- Hadinata, N., Hadinata, N., Nasir, M., Darma, U. B., Jenderal, J., Yani, A., & Palembang, N. (2017). Implementasi Metode *Scrum* Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan ( Study Kasus : Penjualan Sperpart Kendaraan ). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 08(01), 22–27.
- Haryana, K. S. (2020). Penerapan Agile Development Methods Dengan Framework *Scrum* Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis Qr-Code. *Jurnal Computech & Bisnis*, 13(2), 70–79.
- Mahendra, I., & Eby Yanto, D. T. (2018). Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Menggunakan Agile Development Methods Pada Bank Bri Unit Kolonel Sugiono. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), 13–24. <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.20>
- Mandala, D. P. (2017). Uji Kelayakan Sistem Informasi Unit Kesehatan Sekolah Berbasis Website Di Smk Muhammadiyah 1 Bantul Dengan Faktor Kualitas *McCall*. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 195–203. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17314>
- Mediana, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk (A-Desk) Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel ( Studi Kasus di PDAM Surya Sembada Kota Surabaya ). *Jurnal Manajemen Informatika*, 8(2), 75–81. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/article/view/1495/1617>
- Mukti, F. S. (2019). Pengujian Sistem Informasi Manajemen Taman Baca Masyarakat Pondok Sinau LENSEA Menggunakan Metode *McCall*. *Teknomatika*, 12(1), 20–24. <http://ejournal.unjaya.ac.id/index.php/Teknomatika/>
- Muslim, M. H., Harvianto, F., & Utama, S. (2020). *Penerapan Metode SCRUM*

*dalam Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kawasan. 6, 365–378.*

- Mutawali, L., Kurnia, F. B., & Asyari, H. (2020). Implementasi *Scrum* Dalam Pengembangan Sistem Informasi Jasa Desain Grafis. *MISI (Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Indormasi)*, 3(2), 116–122. <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>
- Nafiudin. (2019). *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit Qiara Media.
- Nugroho, A. S. (2018). *Sistem Informasi Manajemen*. Teknosain.
- Prajitno, S. B. (2013). Metodologi Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Bandung UIN Sunan Gunung Djati*, 1–29.
- Ruseno, N. (2019). Impementasi *Scrum* pada Pengembangan Aplikasi Sistem Reservasi Online Menggunakan PHP. *Jurnal Gerbang*, 9(1), 8–15.
- Shiddiq, A. (2015). Tradisi Akademik Pesantren. *Tadris Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2).
- Sudirman, A., Muttaqin, M., Purba, R. A., Wirapraja, A., Abdillah, L. A., Fajrillah, F., ... & Simarmata, J. (2020). *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Kita Menulis.
- Sunardi, S., & Fadli, S. (2018). Identifikasi Masalah Penerapan Metode Agile (*SCRUM*) pada Pengembangan Perangkat Lunak di Perguruan Tinggi (Studi Kasus Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat). *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(2), 14. <https://doi.org/10.36595/misi.v1i2.37>
- Suparmin, A. (2019). *Manajemen Resiko Dalam Perspektif Islam*.
- Vandestra, M., & Hafizhah, Muhammad AbuAl-Albani, S. M. N. (2017). *Kitab Tafsir Juz Amma Edisi Bilingual Bahasa Indonesia & Bahasa Arab*.
- Wulandari, R., Setiawan, R., & Mulyani, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Wedding Organizer Online Menggunakan *Scrum*. *Jurnal Algoritma*, 16, 139–150.